

ZODIAC

Marine S.O.L.A.S. Sector

SLIDES & LOW FREE-BOARD EVACUATION SYSTEMS

Systèmes d'évacuation avec rampes & pour bas franc-bord

FOREWORD

Any liferaft which bears at least two lines (1 painter line + 1 bowsing line or 1 firing line + 2 bowsing lines) requires an arrangement and an implementation, specific to each vessel and taking into consideration ship design constraints (such as the hull shape, the accessibility to the liferafts stowage area, aso…), the number of crew members dedicated to the evacuation systems, the regulations applicable to the flag and to the type of voyage of the ship.

In addition to the supply of the equipment, Zodiac International can provide a technical assistance. This assistance consists in issuing conceptual GA drawings, in supervising and completing the installation onboard the ship at the shipyard premises, in training the crew members, in validating the arrangement through a harbour deployment test, witnessed by the Maritime Authorities, and in issuing installation and user supports (manuals and videos) for the shipowners or shipoperators and for the service stations.

ZODIAC INTERNATIONAL CAN NOT BE HELD RESPONSIBLE IN CASE OF FAILURE OR ACCIDENT LINKED TO AN INSTALLATION PERFORMED WITHOUT ZODIAC INTERNATIONAL TECHNICAL ASSISTANCE.



PREFACE

Tout radeau constitué d'au moins deux lignes (1 ligne combinée d'amarrage et de déclenchement + 1 ligne d'amarrage ou 1 ligne de déclenchement + 2 lignes d'amarrage) requiert une installation et une mise en œuvre spécifiques à chaque bateau, prenant en compte les contraintes liées au design du navire (telles que le design de la coque, l'accessibilité à la zone de stockage des radeaux, etc…), au nombre de membres d'équipages dédiés aux systèmes d'évacuation, aux réglementations applicables au drapeau et au type de voyage du navire.

En complément de la fourniture des équipements, Zodiac International est en mesure d'apporter une assistance technique. Cette assistance consiste à réaliser les plans conceptuels d'installation, à superviser et finaliser l'installation à bord du navire au chantier naval, à former les membres d'équipages, à valider l'installation par un test de déploiement au port en présence des Autorités Maritimes et à réaliser des support d'installation et d'utilisation (manuels et vidéos) destinés aux armateurs ou opérateurs et aux stations de révision.

ZODIAC INTERNATIONAL NE PEUT PAS ETRE TENU RESPONSABLE EN CAS D'ECHEC OU D'ACCIDENT LIE A UNE INSTALLATION REALISEE SANS L'ASSISTANCE TECHNIQUE DE ZODIAC INTERNATIONAL.

TABLE OF CONTENTS





TABLE DES MATIERES

Range of Slide Systems

Gamme de systèmes avec rampe

Zodiac International can propose two types of slide systems:

Zodiac International peut proposer deux types de systèmes avec rampe:

SIS
Small Inflatable Slide

SIS
Mini rampe gonflable

The slide is stored in an individual bag, near the evacuation station, while the liferaft is stored in its round container, generally on a higher deck than the evacuation one.

La rampe est stockée dans un sac individuel, près de la station d'évacuation, tandis que le radeau est stocké dans son conteneur rond, généralement sur un pont supérieur à celui de l'évacuation.



The slide can be positioned at any liferaft entrance

La rampe peut être positionnée à n'importe quelle entrée du radeau



- ESS
  Escape Slide System
  combined with the liferaft

The slide is stored along with the liferaft, at the evacuation station, in a slimline container.

- *ESS*
  Système d'évacuation avec rampe
  combinée au radeau

La rampe est stockée avec le radeau, au niveau de la station d'évacuation, dans un conteneur plat.



The slide is always pre-connected to the central entrance of the liferaft.

La rampe est toujours pré-connectée à l'entrée centrale du radeau.



SIS System Components

Composants du système SIS

Liferaft — *Radeau*



TO / TOSR — *TO / TOSR*

(Throw-Overboard / TO Self-Righting) — *(Largable / TO auto-redressant)*

from 50 to 150 persons — *de 50 à 150 personnes*

or ORIL — *ou ORIL*

(Open Reversible Inflatable Liferaft) — (Radeau gonflable réversible ouvert)

from 50 to 151 persons — *de 50 à 151 personnes*

in Round container — *en Conteneur rond*



made of GRP
(glass reinforced plastic)

en PRV
(plastique renforcé de fibre de verre)



with **Bowsing sling,**
to secure the liferaft against the hull

avec Elingue d'amarrage,
pour sécuriser le radeau contre la coque

the bowsing sling is directly connected to the liferaft & stored inside the container

l'élingue d'amarrage est directement connectée au radeau et stockée dans le conteneur

it can be of standard type for conventional liferafts,
or of MES type for EC(MED) approved Marine Evacuation Systems liferafts

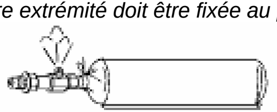
elle peut être de type standard pour les radeaux conventionnels,
ou de type MES pour les radeaux de systèmes d'évacuation en mer approuvés EC(MED)

and/or **Firing line,**
to initiate the inflation of the liferaft

et/ou Ligne de déclenchement
pour initier le gonflement du radeau

its length should be pre-adjusted.
the firing line is connected to the cylinder firing head and gets disconnected after firing. The other end must be attached to the deck.

sa longueur doit être pré-ajustée.
la ligne de déclenchement est connectée à la tête de percussion de la bouteille et se désolidarise après déclenchement.
L'autre extrémité doit être fixée au pont.



and/or **painter line**
= bowsing & firing line
the painter line remains connected to the liferaft even after firing

et/ou ligne "painter"
= ligne d'amarrage et de déclenchement
la ligne "painter" reste connectée au radeau même après déclenchement

depending on the type of liferaft and possible arrangement onboard

en fonction du type de radeau et de la possibilité d'arrangement à bord

For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante

		Reference
Throw-Over & Open Reversible liferafts	*Radeaux Largables & Ouverts Réversibles*	STN-TOOR

Stowage arrangement



Ensemble de stockage

Tilting cradle

specific to each container
in aluminium or steel

with 25° slope…
(operational under unfavourable conditions of list)
…with rubber bands
to permit container rolling-over (instead of sliding)

including lashing interfaces
Note: cradle deck interfaces are yard supply

Ber basculant

spécifique à chaque conteneur
en aluminium ou acier

avec pente de 25°…
(opérationnel en conditions endommagées de gîte)
…sur bandes en caoutchouc
pour permettre au conteneur de rouler (et non de glisser)

avec interfaces de sanglage
Note: interfaces de ber sur pont fournies par le chantier





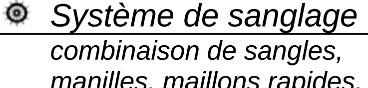


Lashing system

combination of straps, shackles, quick links, rings, ratchet

Système de sanglage

combinaison de sangles, manilles, maillons rapides, anneaux, tendeur à cliquet







with **Manual release hook**

for a release at the stowage deck

with a **HRU**
(Hydrostatic Release Unit)
for float-free ability of the container in case of sinking

Note: the HRU can be combined with a remote release system
(see here-after)

with a **Hook Cover**
to avoid hazardous handling by non-qualified persons

avec ***Croc de largage manuel***

pour un largage au pont de stockage

avec un ***HRU***
(Unité de largage hydrostatique)
pour libération automatique du conteneur en cas de naufrage

Note: le HRU peut être combiné à un système de largage à distance
(voir ci-après)

avec une ***Protection de croc***
pour éviter des manipulations hasardeuses par des personnes non qualifiées

For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante

		Reference
Throw-Over liferafts Stowage Arrangement	*Stockage des Radeaux Largables*	STN-TOSA

Remote release system

Système de largage à distance

Pneumatic

activated by vacuum pump

Note: pump interfaces on ship are yard supply

located
at the evacuation station, or
at the wheelstation, or

at both stations
through a T-piece coupling

through stainless steel tubing
running from the pump to…

Pneumatique

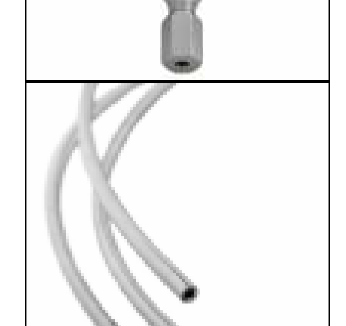
activé par pompe à vide

Note: interfaces de pompe sur navire fournies par le chantier

située
à la station d'évacuation, ou
au poste de commande, ou

aux deux stations
*grâce à un **raccord en T***

par le biais d'un tube en acier inoxydable courant de la pompe à…



…a U-console,
attached to the tilting cradle
for the connection of the inox tubing to…

…une console en U,
fixée au ber basculant
pour la connexion du tube inoxydable au…



…the flexible hose of a dual hydrostatic/pneumatic release unit (PRU)

*…tuyau souple d'une unité de largage hydrostatique **et** pneumatique (PRU)*



For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante:

		Reference
Pneumatic Remote Release System	*Système Pneumatique de Largage à Distance*	STN-PRRS



or Electric

ou *Electrique*

activated by an electric *control panel*
able to manage up to 30 ERU

activé par un panneau de *contrôle électrique*
capable de gérer jusqu'à 30 ERU

equipped with a 12V backup *battery*

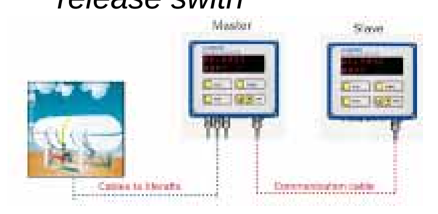
équipé d'une batterie de *secours 12V*

Note: panel interfaces on ship and main power supply are provided by the yard

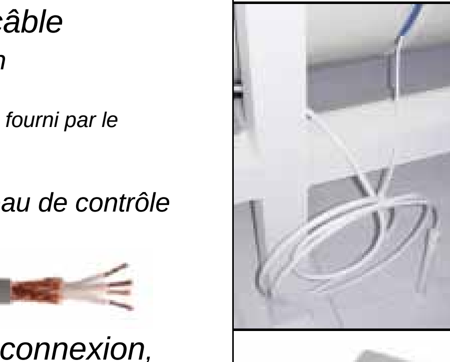
Note: interfaces de panneau sur navire et source électrique fournies par le chantier

located
at the evacuation station, or
at the wheelstation, or
at both stations, through a
secondary panel or a
release swith

situé
à la station d'évacuation, ou
au poste de commande, ou
aux deux stations, grâce à un
panneau secondaire ou un
bouton poussoir







through marine screened electric cable

par le biais d'un câble *électrique marin*

Note: electric cable is yard supply

Note: câble électrique fourni par le chantier

running from the control panel to…

courant du panneau de contrôle à…



…a connector box*,*
attached to the tilting cradle
for the connection of the electric cable to…

…un boîtier de connexion*,*
fixé au ber basculant
pour la connexion du câble électrique au…



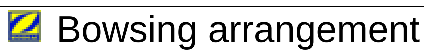
…the flexible cable of a ***dual hydrostatic/electric release unit*** *(ERU)*

…câble flexible d'une unité de *largage hydrostatique* ***et*** *électrique (ERU)*



For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante:

		Reference
Electric Remote Release System	*Système Electrique de Largage à Distance*	STN-ERRS



Bowsing arrangement



Ensemble d'amarrage





Line

connected to the liferaft bowsing sling or painter line,
to adjust their length in accordance with the system arrangement onboard and to the deployment procedure

Drisse

liée au radeau par l'élingue d'amarrage ou la "painter",
pour ajuster leur longueur en conformité avec l'installation du système à bord et à la procédure d'évacuation





Side pockets

to store the extension of bowsing line on the side of the liferaft container

Pochettes latérales

pour stocker l'extension de ligne d'amarrage sur le côté du conteneur de radeau

Split tube

to run and protect the lines along the hull
from the liferaft stowage area to the pulley and the block

Note: split tube interfaces on hull and cover rails are yard supply

Tube profilé

pour faire courir et protéger les lignes le long de la coque
du lieu de stockage du radeau aux poulie et poulie plat-pont

Note: interfaces de tube fendu sur la coque et barres de maintien fournies par le chantier

Pulley

to return the line towards the evacuation station
(when there is no deck access to the line holding point)

Note: pulley's ring on hull is supplied by the yard

or **Return ring**
when there is a risk that the bowsing line knot with the liferaft sling might reach the return point

Note: the ring is yard supply

Poulie

pour ramener la ligne vers la station d'évacuation
(s'il n'y a pas d'accès sur pont au point de retenue de la ligne)

Note: anneau de poulie sur coque fourni par le chantier

ou ***Anneau de retour***
s'il y a un risque que le noeud de la ligne d'amarrage sur l'élingue du radeau puisse atteindre le point de retour

Note: anneau fourni par chantier

Block

to guide the line to the evacuation station

Note: block support & hull opening (if necessary) are yard supply

Note: the hull opening shall be designed to reduce friction

Poulie plat-pont

pour amener la ligne à la station d'évacuation

Note: support de poulie & passage de coque (si nécessaire) fournis par le chantier
Note: passage de coque conçu pour réduire les frictions

Fixed point ring

when the relative positions of the stowed container and the deployed liferaft permit to have a pre-adjusted length of bowsing or painter line.

The attachment to the ring should be made through a HRU to ensure the float-free capability.

Note: the ring is yard supply

Anneau de point fixe

lorsque les positions relatives du conteneur stocké et du radeau déployé permettent d'avoir une ligne d'amarrage ou "painter" de longueur déterminée.

La fixation sur l'anneau doit se faire par le biais d'un HRU pour garantir la libération automatique du conteneur.

Note: anneau fourni par chantier

Rope clutch…

to secure the bowsing line during positioning of the liferaft and evacuation (must remain open in all other cases).

Note: support is yard supply

Bloqueur de ligne…

pour sécuriser la ligne d'amarrage lors de la mise en place du radeau et l'évacuation (doit rester ouvert dans tous les autres cas).

Note: support fourni par le chantier

…Self-tailing winch & crank

to ease the bowsing of the liferaft

Note: winch support is yard supply

The winch crank should be stored safely at the evacuation station

…Winch self-tailing & manivelle

pour faciliter l'amarrage du radeau

Note: support de winch fourni par le chantier

La manivelle de winch doit être stockée à l'abri au poste d'évacuation

or Cleat

to secure the line in the case of a manual bowsing process

The bowsing line shall be secured to the deck through a HRU (for a main line) or a weak link (for a secondary line)

Note: the cleat & deck ring are yard supply

ou Taquet

pour sécuriser la ligne pour un process manuel d'amarrage

La ligne d'amarrage doit être sécurisée sur une cadène de pont par HRU (ligne principale) ou par un lien cassant (ligne secondaire)

Note: taquet et cadène fournis par le chantier

Set of accessories

shackles (for the attachment of pulley, HRU… on deck & hull rings)
marine tape (to protect line ends & knots)
weak collars (for a clean installation…)

Ensemble d'accessoires

manilles (pour la fixation de poulie, HRU.. sur anneaux de pont & coque)
adhésif marin (pour protéger les extrémités de ligne & nœuds)
colliers cassants (pour une installation propre…)

For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante:

		Reference
Throw-Over liferafts Bowsing Arrangement	*Ensemble d'Amarrage des Radeaux Largables*	STN-TOBA

Slide	Rampe



in an **Individual bag**
near the evacuation station in a protected storage place

Note: do not carry the bag through the red strap (firing strap)

en Sac individuel
près de la zone d'évacuation dans un lieu protégé

Note: ne pas utiliser la sangle rouge pour transporter le sac (sangle de déclenchement)

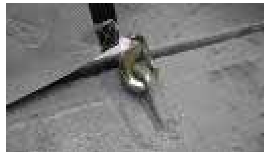
attached to **Deck rings** or **chain-plates** before inflation

Note: slide deck rings or chain-plates are yard supply

connectée à des Anneaux ou cadènes de pont avant gonflage

Note: anneaux ou cadènes de pont pour rampe, fournis par le chantier





fired by pulling of the **Firing strap**

Note: the firing strap should remain connected to the slide hook at all time

déclenchée par traction sur la Sangle de déclenchement

Note: la sangle de déclenchement doit rester connectée au croc de la rampe à tout moment

for **Free-board deck heights** up to **2.2, 2.7, 3.2 & 3.8m**

pour des ponts de franc-bord jusqu'à 2.2, 2.7, 3.2 & 3.8m



secured to the liferaft floor by **Slide hooks**
connected to floor slings

sécurisée au plancher du radeau par Crocs de rampe
connectés aux élingues du plancher

For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante:

		Reference
Small Inflatable Slides	*Mini-Rampes Gonflables*	STN-SIS



Liferaft & slide arrangement

Ensemble radeau & rampe



ORIL only
(Open Reversible Inflatable Liferaft)

of 100 or 151 persons

ORIL seulement
(Radeau gonflable réversible ouvert)

de 100 ou 151 personnes



and Slide
for free-board deck heights up to 2.2, 2.7 & 3.2m

pre-connected to the liferaft floor

et Rampe
pour hauteurs de franc-bord jusqu'à 2.2, 2.7 & 3.2m

pré-connectée au plancher du radeau



in Slimline ESS Box
stored at evacuation station

en Boîte ESS plate
stocké à la station d'évacuation

Steel side plates
welded to the railing or the bulkhead

Note: opening & welding of railing/bulkhead are yard supply

Plaques latérales en acier
soudées à la rambarde ou à la cloison

Note: ouverture & soudure de rambarde/cloison par le chantier





Aluminium Housing…
2 half shells hinged at the top

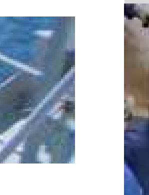
1 base plate screwed to side plates

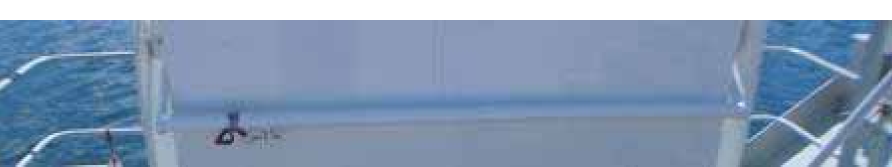
with a Release arm…
to manually push the container overboard by a pivoting action

Boîtier en alu..
2 ½ coquilles avec charnière en haut

1 base vissée aux plaques latérales

avec un Bras de largage…
pour faire pivoter manuellement le conteneur par dessus bord





…secured by a Safety pin
and a Lashing…

…including a HRU
and a Manual release hook

Note: the safety pin and the lashing need to be released before the deployment

…sécurisé par une Goupille de sécurité et une Sangle…

…avec HRU
et Croc de largage manuel

Note: la goupille de sécurité et la sangle doivent être libérées avant le déploiement









1 Firing line,

to initiate the inflation of the liferaft

its length is pre-adjusted for an automatic firing at drop.

one end is connected to the cylinder firing head and gets disconnected after firing.

The other end is pre-connected to the container base plate.

1 Ligne de déclenchement

pour initier le gonflement du radeau

sa longueur est pré-ajustée pour un déclenchement automatique à la chute.

une extrémité est connectée à la tête de percussion de la bouteille et se désolidarise après déclenchement.

L'autre extrémité est pré-connectée à la base du conteneur.

2 Bowsing slings,

to secure the deployed liferaft against the hull

the bowsing slings are directly connected to the liferaft & stored inside the container

they are of MES type for EC(MED) approved marine evacuation systems liferafts

2 Elingues d'amarrage,

pour sécuriser le radeau déployé contre la coque

les élingues d'amarrage sont directement connectées au radeau et stockées dans le conteneur

elles sont de type MES pour les radeaux de systèmes d'évacuation en mer approuvés EC(MED)



Grab handle

to aid passengers onto the deployed slide

bolted at chest height between the 2 side plates

Barre de suspension

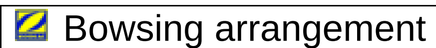
pour aider les passagers à s'engager sur la rampe déployée

boulonné à hauteur de poitrine entre les 2 plaques latérales



For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante

		Reference
Evacuation Slide System	*Système d'évacuation avec rampe intégrée*	STN-ESS



Bowsing arrangement



Ensemble d'amarrage



Line

connected to the liferaft bowsing sling,

to adjust the bowsing length in accordance with the arrangement onboard & to the deployment procedure

Drisse

liée au radeau par l'élingue d'amarrage

pour ajuster la longueur d'amarrage en conformité avec l'installation à bord et à la procédure d'évacuation

Split tube

to run and protect the lines along the hull from the ESS box to the pulley and back to the block

Note: split tube interfaces on hull and cover rails are yard supply

Tube profilé

pour faire courir et protéger les lignes le long de la coque de la boîte ESS aux poulie et poulie plat-pont

Note: interfaces de tube fendu sur la coque et barres de maintien fournies par le chantier

Pulley

to return the line towards the evacuation station

Note: pulley's ring on hull is supplied by the yard

or **Return ring**

when there is a risk that the bowsing line knot with the liferaft sling might reach the return point

Note: the ring is yard supply

Poulie

pour ramener la ligne vers la station d'évacuation

Note: anneau de poulie sur coque fourni par le chantier

ou ***Anneau de retour***

s'il y a un risque que le noeud de la ligne d'amarrage sur l'élingue du radeau puisse atteindre le point de retour

Note: anneau fourni par chantier

Block

to guide the line to the evacuation station

Note: block support & hull opening (if necessary) are yard supply

Note: the hull opening shall be designed to reduce friction

Poulie plat-pont

pour amener la ligne à la station d'évacuation

Note: support de poulie & passage de coque (si nécessaire) fournis par le chantier

Note: passage de coque conçu pour réduire les frictions

Cleat

to secure the line in the case of a manual bowsing process

The bowsing line shall be secured to the deck through a HRU or a weak link

Note: the cleat & deck ring are yard supply

Taquet

pour sécuriser la ligne pour un process manuel d'amarrage

La ligne d'amarrage doit être sécurisée sur une cadène de pont par HRU ou par un lien cassant

Note: taquet et cadène fournis par le chantier

Rope clutch & …

to secure the bowsing line during positioning of the liferaft and evacuation (must remain open in all other cases).

Note: support is yard supply

Bloqueur de ligne…

pour sécuriser la ligne d'amarrage lors de la mise en place du radeau et l'évacuation (doit rester ouvert dans tous les autres cas).

Note: support fourni par le chantier



…Self-tailing winch & crank

to ease the bowsing of the liferaft

Note: winch support is yard supply

The winch crank should be stored safely at the evacuation station

…Winch self-tailing & manivelle

pour faciliter l'amarrage du radeau

Note: support de winch fourni par le chantier

La manivelle de winch doit être stockée à l'abri au poste d'évacuation

Set of accessories

shackles (for the attachment of pulley, HRU… on deck & hull rings)
marine tape (to protect line ends & knots)
weak collars (for a clean installation…)

Ensemble d'accessoires

manilles (pour la fixation de poulie, HRU.. sur anneaux de pont & coque)
adhésif marin (pour protéger les extrémités de ligne & nœuds)
colliers cassants (pour une installation propre…)

For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante

		Reference
Throw-Over liferafts Bowsing Arrangement	*Ensemble d'Amarrage des Radeaux Largables*	STN-TOBA

Stowage & Evacuation Configurations

Configurations de stockage & d'évacuation



MES SIS	*MES SIS*

Stowage configuration	*Configuration de stockage*

Liferaft on tilting cradle
Radeau sur ber basculant

Return pulley
Poulie de renvoi

STOWAGE AREA
ZONE DE STOCKAGE

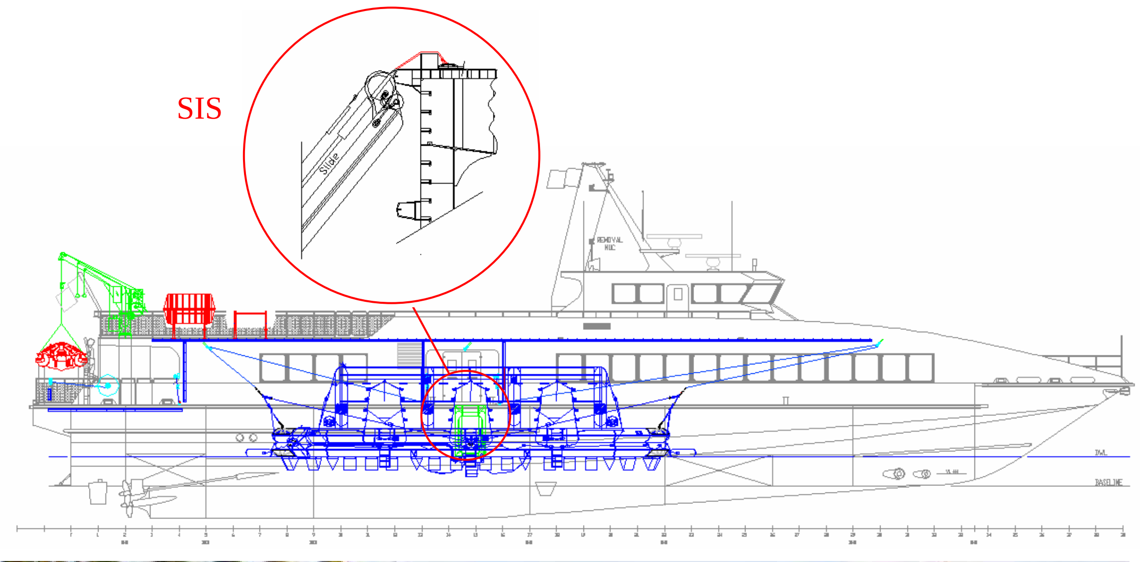
EVACUATION STATION
STATION D'EVACUATION

Return ring
Anneau de renvoi

Winch, Rope clutch & Block
Winch, Bloqueur & Poulie plat-pont

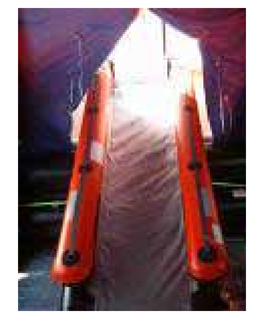


Evacuation configuration — *Configuration d'évacuation*











Commissioning of TO150V Pack B in February 2006, in Damen Singapore shipyard, for Christiansofarten Bornholm Express.
Installed system: 4 x TO150V Pack B MES

For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante

		Reference
Slide Evacuation Systems Installation & Operation	*Installation & Opération des Systèmes d'Evacuation avec Rampe*	STN-SESIO

Stowage configuration | *Configuration de stockage*

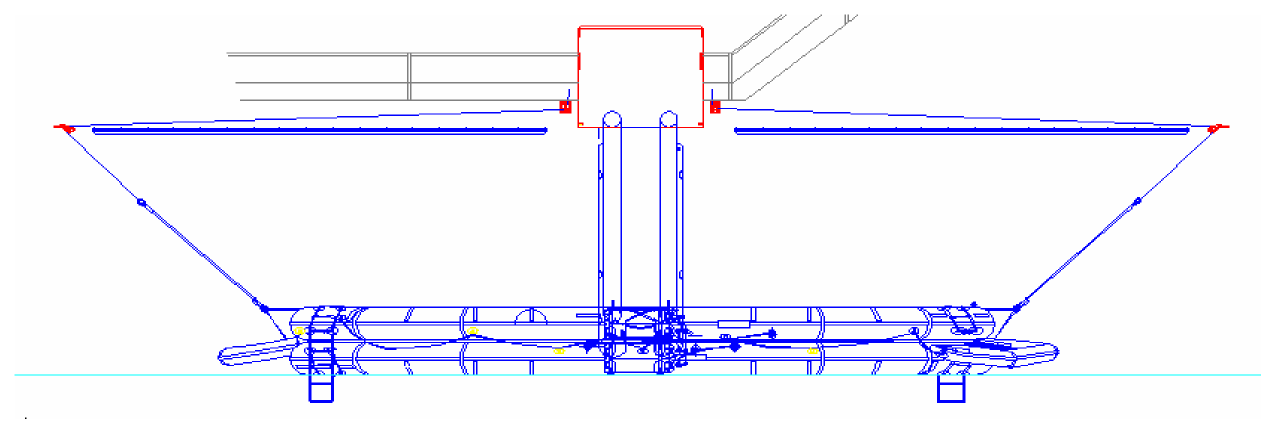
Return pulley
Poulie de renvoi

Liferaft & Slide
in slimline container
Radeau & rampe
en conteneur plat

STOWAGE & EVACUATION AREA
ZONE DE STOCKAGE & D'EVACUATION

Block
Poulie plat-pont











Commissioning of ESS DBC100V in June 2005, in Brodosplit shipyard, for Jadrolinija Cres.
Installed system: 4 x ESS DBC100V

For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante

		Reference
Slide Evacuation Systems Installation & Operation	*Installation & Opération des Systèmes d'Evacuation avec Rampe*	STN-SESIO

MES SIS (with 2 winches & 1 operator)

#0 Abandon signal
Collect & wear a lifejacket
Go to the evacuation station

#1 Preparation of station
Check the integrity of the equipment
Close the rope clutches
Switch the bowsing lines rolling direction on the winches
Collect & set the cranks on their winches
Verify the operational ability of the winch

#2 Release & firing
If remote release is located in the wheelhouse, communicate with the captain to activate the release
Remotely release the liferaft container
For a firing at drop, the inflation starts when the container reaches the water level
Note: the inflation can also be set to start by pulling 1 bowsing line

#3 Inflation of the liferaft
Winch both bowsing lines to help the deployment of the liferaft

#4 Positioning of the liferaft
Winch both bowsing lines to adjust the position the liferaft entrance in front of the evacuation door & to secure the liferaft against the hull

#5 Setting up of the slide bag
Open the evacuation door if any
Bring out the slide from its storage & bring it to the evacuation door
Connect both slide hooks to the deck rings
Push the slide bag over-board

#6 Inflation of the slide
Pull on the firing strap to initiate the inflation

#7 Operations onboard the liferaft
Go down the fully inflated slide
Secure the slide hooks on the liferaft floor slings
Perform all compulsory onboard operations
(closing of quick drain valves & aspirators if any)
Climb back to the evacuation station through the slide

#8 Evacuation of passengers
Order the passengers to form a single line
Check their lifejacket & verify that they do not wear high heel or sharp shoes
Control the flow of evacuation

#9 Release & towing away
Get into the liferaft after the last passenger
Free the slide (cut the slings or remove the hooks)
Cut both bowsing lines with liferaft knives
Tow away the liferaft with the rescue boat
Recover the survival pack (if necessary)
Read the safety manual located in the pack for immediate actions & life onboard

MES SIS (avec 2 winchs & 1 opérateur)

#0 Signal d'abandon
Prendre et mettre un gilet de sauvetage
Aller à la station d'évacuation

1Préparation de la station
Vérifier l'intégrité de l'équipement
Fermer les bloqueurs
Permuter le sens de rotation des lignes sur les winchs
Prendre et placer les manivelles sur winchs
Vérifier que le winch est bien opérationnel

#2 Largage & déclenchement
Si le largage à distance se trouve dans la timonerie, communiquer avec le capitaine pour activer le largage
Larguer à distance le conteneur de radeau
Pour un déclenchement à la chute, le gonflement commence lorsque le container touche l'eau
Note: le gonflement peut aussi être réglé pour débuter à la traction d'une ligne d'amarrage

#3 Gonflement du radeau
Utiliser les winchs des 2 lignes d'amarrage pour aider le déploiement du radeau

#4 Positionnement du radeau
Utiliser les winchs des 2 lignes d'amarrage pour ajuster l'entrée du radeau en face de la porte d'évacuation et pour sécuriser le radeau contre la coque

#5 Mise en place du sac de rampe
Ouvrir la porte d'évacuation (s'il y a lieu)
Sortir le sac de rampe de son lieu de stockage & l'amener à la porte d'évacuation
Connecter les 2 crocs de rampe aux cadènes de pont
Pousser le sac de rampe par-dessus bord

#6 Gonflement de la rampe
Tirer la sangle de déclenchement pour initier le gonflement

#7 Opérations à bord du radeau
Descendre la rampe entièrement gonflée
Sécuriser les crocs sur les élingues du plancher
Réaliser toutes les opérations obligatoires à bord
(fermer les drains rapides & les aspirateurs s'il y a lieu)
Remonter à la station d'évacuation par la rampe

#8 Evacuation des passagers
Ordonner aux passagers de former une file
Contrôler leur gilet de sauvetage et vérifier qu'ils ne portent pas de chaussures à talon haut ou coupantes
Contrôler le flux d'évacuation

#9 Libération & remorquage
Aller dans le radeau après le dernier passager
Libérer la rampe (couper les élingues ou retirer les crocs)
Couper les lignes avec les couteaux du radeau
Remorquer au loin le radeau par le canot de secours
Récupérer le sac d'armement (si nécessaire)
Lire le manuel de sauvetage localisé à l'intérieur du sac pour les actions immédiates et la vie à bord du radeau

For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante

		Reference
Slide Evacuation Systems Installation & Operation	*Installation & Opération des Systèmes d'Evacuation avec Rampe*	STN-SESIO


1
2
3
4
5
6
7
8
9

MES ESS (with manual bowsing & 2 operators)	*MES ESS (avec amarrage manuel & 2 opérateurs)*

#0 Abandon signal

Collect & wear a lifejacket
Go to the evacuation station

#0 Signal d'abandon

Prendre et mettre un gilet de sauvetage
Aller à la station d'évacuation

#1 Preparation of station

Check the integrity of the equipment
Secure both bowsing lines on the cleats
Remove the safety pin & free the release hook

#1 Préparation de la station

Vérifier l'intégrité de l'équipement
Sécuriser les 2 lignes d'amarrage sur les taquets
Oter la goupille de sécurité & libérer le croc de largage

#2 Release & firing

Raise & push the release arm until dropping of the ESS box
Note: the firing of the inflation is automatic

#2 Largage & déclenchement

Lever & pousser le bras de largage jusqu'à la chute de la boîte ESS
Note: le déclenchement du gonflement est automatique

#3 Inflation of the liferaft & the slide

Pull at the same pace both bowsing lines to help the deployment of the liferaft

#3 Gonflement du radeau et de la rampe

Tirer au même rythme les 2 lignes d'amarrage pour aider le déploiement du radeau

#4 Positioning of the liferaft

Pull both bowsing lines to adjust the position of the liferaft entrance in front of the evacuation door & to secure the liferaft against the hull
Secure the bowsing lines on the cleats

#4 Positionnement du radeau

Tirer sur les 2 lignes d'amarrage pour ajuster l'entrée du radeau en face de la porte d'évacuation et pour sécuriser le radeau contre la coque
Sécuriser les 2 lignes d'amarrage sur les taquets

#5 Operations onboard the liferaft

Go down the fully inflated slide
Perform all compulsory onboard operations
(closing of quick drain valves & aspirators if any)
Climb back to the evacuation station through the slide

#5 Opérations à bord du radeau

Descendre la rampe entièrement gonflée
Réaliser toutes les opérations obligatoires à bord
(fermer les drains rapides & les aspirateurs s'il y a lieu)
Remonter à la station par la rampe

#6 Evacuation of passengers

Get the passengers to form a single line
Check their lifejacket & verify that they do not wear high heel or sharp shoes
Control the flow of evacuation
Have the passengers use the grab handle

#6 Evacuation des passagers

Ordonner aux passagers de former une file
Contrôler leur gilet de sauvetage et vérifier qu'ils ne portent pas de chaussures à talon haut ou coupantes
Contrôler le flux d'évacuation
Les passagers peuvent utiliser la barre de suspension.

#7 Release & towing away of liferaft

Get into the liferaft after the last passenger
Free the slide (cut the slings or remove the hooks)
Cut both bowsing lines with liferaft knives
Tow away the liferaft with the rescue boat
Recover the survival pack (if necessary)
Read the safety manual located in the pack for immediate actions & life onboard

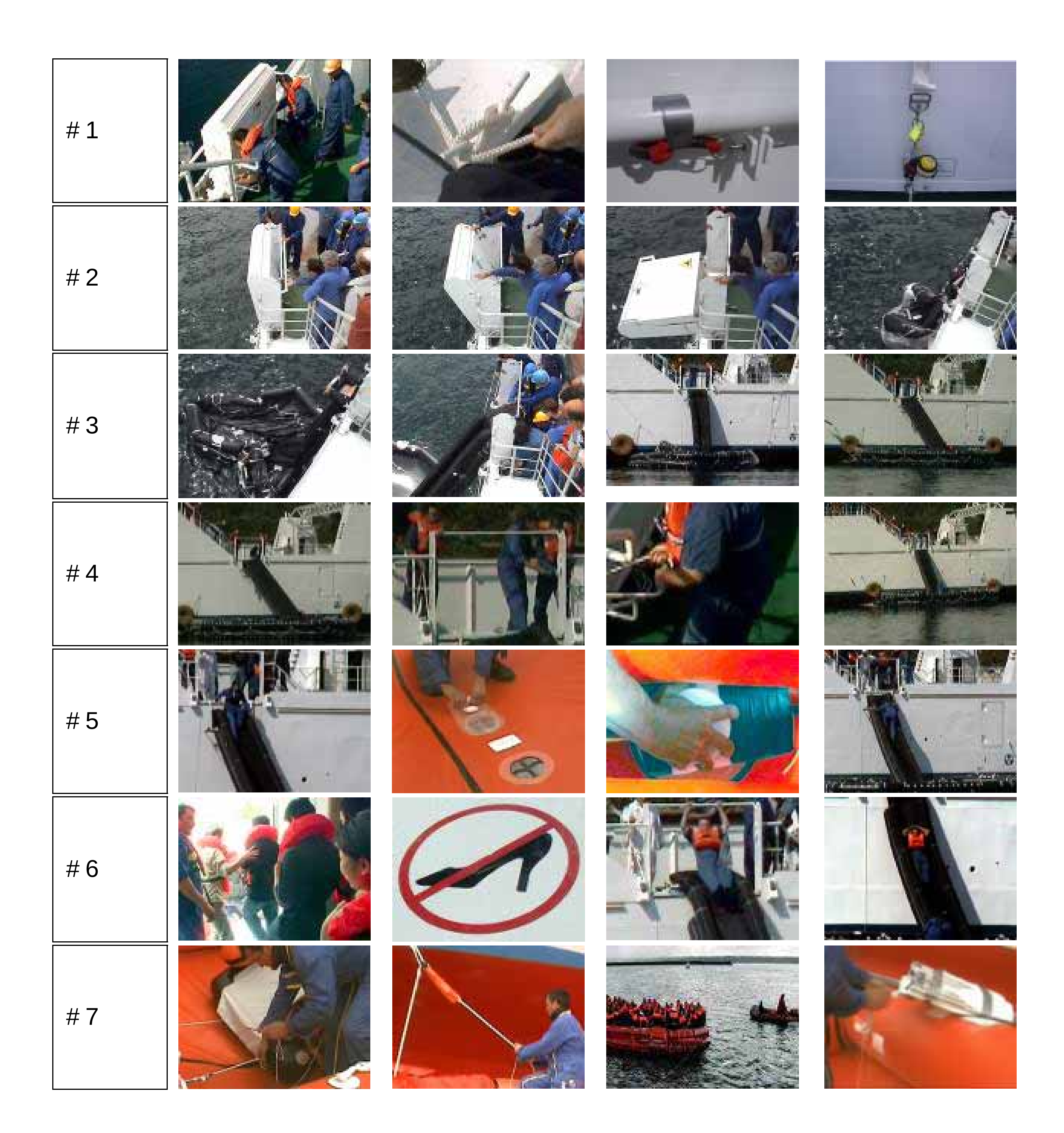
#7 Libération & remorquage du radeau

Aller dans le radeau après le dernier passager
Libérer la rampe (couper les élingues ou retirer les crocs)
Couper les lignes avec les couteaux du radeau
Remorquer au loin le radeau par le canot de secours
Récupérer le sac d'armement (si nécessaire)
Lire le manuel de sauvetage localisé à l'intérieur du sac pour les actions immédiates et la vie à bord du radeau

For additional technical information, refer to the following specific technical note:
Pour des informations techniques complémentaires, se référer à la note technique spécifique suivante

		Reference
Slide Evacuation Systems Installation & Operation	*Installation & Opération des Systèmes d'Evacuation avec Rampe*	STN-SESIO




1
2
3
4
5
6
7

Time analysis

Preliminary notes

The hereunder values are given as a theoretical reference to estimate the total evacuation time of a Zodiac MES, before the practical installation test (if any).
They are based on videos of tests performed on ships.
They include the necessary time to reach each involved area.
However, as each ship is specific, the installation of the evacuation system is specific as well and major differences could be noted.
System operators are assumed to be perfectly trained & in good physical shape.

Abandon signal

The time necessary to collect a lifejacket then go to the evacuation station is mainly depending on the distances between:

- the usual working place of the operator(s)
- the lifejackets storage place
- the evacuation station

As a consequence, the duration of this stage has **to be specified by the yard**

Preparation of a station

check the equipment integrity:	**10 sec**
close a rope clutch:	**4 sec**
remove a line from a winch:	**3 sec**
set a line on a winch:	**7 sec**
set a crank on a winch	**8 sec**
verify a winch setting	**3 sec**
secure a line on a cleat	**5 sec**
remove an ESS safety pin	**5 sec**
free an ESS release hook	**5 sec**

Release of a container

communicate with the captain	**10 sec**
release remotely a container	**20 sec**
release manually an ESS	**5 sec**

Note: communication with the captain is compulsory in the case of a remote release system located in the wheelhouse

Inflation of a liferaft

Note: as per regulation requirements, a liferaft should inflate in 1 minute maximum.
For information a Zodiac TOSR150 liferaft inflates under normal conditions in 30 seconds.

Maximum time:	**60 sec**

Analyse des temps

Notes préliminaires

Les valeurs ci-dessous sont données comme référence théorique pour estimer le temps total d'évacuation d'un MES Zodiac, avant l'essai d'installation (s'il y a lieu).
Elles sont fondées sur des vidéos d'essais sur navires.
Elles incluent un temps forfaitaire pour se déplacer jusqu'à chaque zone impliquée.
Cependant, chaque navire étant spécifique, l'installation du système d'évacuation l'est également et des écarts conséquents pourront être notés.
Les opérateurs sont censés être parfaitement entraînés et en bonne condition physique.

Signal d'abandon

Le temps nécessaire pour prendre un gilet de sauvetage puis aller à la station d'évacuation dépend des distances entre:

- *le lieu de travail usuel de l'opérateur(s)*
- *le lieu de stockage des gilets de sauvetage*
- *la station d'évacuation*

En conséquence le temps de cette étape doit être ***spécifié par le chantier***

Préparation d'une station

vérifier l'intégrité de l'équipement	***10 sec***
fermer un bloqueur	***4 sec***
retirer une ligne d'un winch	***3 sec***
installer une ligne sur un winch	***7 sec***
installer une manivelle sur un winch	***8 sec***
vérifier l'installation d'un winch	***3 sec***
sécuriser une ligne sur un taquet	***5 sec***
ôter une goupille de sécurité ESS	***5 sec***
libérer un croc de largage ESS	***5 sec***

Largage d'un conteneur

communiquer avec le capitaine	***10 sec***
larguer à distance un conteneur	***20 sec***
larguer manuellement un ESS	***5 sec***

Note: la communication avec le capitaine est indispensable dans le cas d'un largage à distance localisé dans la timonerie

Gonflement d'un radeau

Note: en accord avec les réglementations, un radeau doit se gonfler en 1 minute maximum.
Pour information, un radeau Zodiac TOSR150, sous conditions normales, se gonfle en 30 secondes.

Temps maximum:	***60 sec***



Positioning of a liferaft

Note 1: the time required to position a liferaft is based on the difference of bowsing lines length (from liferaft sling to winch or cleat) in the stowage and evacuation configurations.

Note 2: a liferaft positioning phase actually starts at the inflation stage as the winching or pulling of lines, which helps the deployment of the liferaft, reduces the length to be retrieved. This should be considered in the calculation of the total evacuation time.

Winch data (44ST):

- drum diameter: 87mm
- 1st / 2nd speed ratio: 2.25:1 / 7.5:1
- line fast speed: 121mm per round of crank
- line slow speed: 36mm per round of crank

Assumption: 1.5 rounds of crank per second

winch in fast mode:	**5.5 sec per meter**
winch in slow mode:	**18.5 sec per meter**
fast manual pulling:	**2 sec per meter**
slow manual pulling:	**5 sec per meter**
secure a line on a cleat	**5 sec**

Note 3: Based on the above, and depending on the power required to pull the lines, it could be better to start by pulling manually, even in the case of an installation with winches, and to end up using the winch to secure the liferaft against the hull.

Liferaft position adjustment

open a rope clutch	**4 sec**
winch	**see above**
manual pulling	**see above**
close a rope clutch	**4 sec**

Setting up of a slide bag

Recommendation: The slide bag storage place must be, as far as practicable, at the evacuation station.

SIS only: **15 sec**

Note: this phase is not applicable to the ESS system as the slide is integrated to the liferaft in the ESS box

Inflation of a slide

SIS only: **10 sec**

Note: the inflation of the ESS slide occurs while the ESS liferaft inflates.

Onboard operations

go in a liferaft & connect a slide:	**15 sec**
close a quick drain:	**15 sec**
close an aspirator system:	**110 sec**
climb a slide:	**15 sec**

Evacuation of passengers

Assumption: passengers asked to form a line by the captain during the deployment of the liferaft & slide

Estimated time:

SIS2.2	**2 sec per passenger**
SIS2.7	**2.25 sec per passenger**
SIS3.2	**2.7 sec per passenger**
SIS3.8	**3.5 sec per passenger**

Note: the last person to evacuate is the operator

Release of a liferaft 60 sec

Positionnement du radeau

Note 1: le temps requis pour positionner un radeau est fonction de la différence de longueur des lignes d'amarrage (de l'élingue du radeau au winch ou taquet) dans les configurations de stockage et d'évacuation.

Note 2: le positionnement d'un radeau débute à l'étape de gonflement car le fait de wincher ou de tirer les lignes, pour aider le déploiement du radeau, réduit la longueur à ramener. Ceci doit être considéré dans le calcul du temps d'évacuation total.

Données du winch (44ST):

- *diamètre de poupée: 87mm*
- *ratio de 1ère / 2ème vitesse: 2.25:1 / 7.5:1*
- *vitesse de ligne rapide: 121mm / tour de manivelle*
- *vitesse de ligne lente: 36mm / tour de manivelle*

Hypothèse: 2 tours de manivelle par seconde

winch rapide:	***5.5 sec par mètre***
winch lent:	***18.5 sec par mètre***
traction manuelle rapide:	***2 sec par mètre***
traction manuelle lente:	***5 sec per meter***
sécuriser une ligne sur un taquet	***5 sec***

Note 3: D'après ce qui précède, et selon la puissance requise pour tirer les lignes, il pourrait être avisé de commencer par tirer manuellement, même dans le cas d'une installation avec winch, et de terminer en utilisant le winch pour sécuriser le radeau contre la coque.

Ajustement de la position d'un radeau

ouvrir un bloqueur	***4 sec***
wincher	***voir ci-dessus***
traction manuelle	***voir ci-dessus***
fermer un bloqueur	***4 sec***

Installation d'un sac de rampe

Recommandation: Le lieu de stockage du sac de rampe doit être autant que possible, à la station d'évacuation.

SIS seulement: ***15 sec***

Note: cette phase n'est pas applicable au système ESS car la rampe est intégrée au radeau dans la boîte ESS.

Gonflement d'une rampe

SIS seulement: ***10 sec***

Note: le gonflement de la rampe ESS se produit lorsque le radeau ESS se gonfle.

Opérations à bord

aller dans radeau & connecter rampe	***15 sec***
fermer un drain rapide:	***15 sec***
fermer un système d'aspirateurs:	***110 sec***
escalader une rampe:	***15 sec***

Evacuation des passagers

Hypothèse: le capitaine aura demandé aux passagers de former une file pendant le déploiement du radeau et de la rampe.

Temps estimé:

SIS2.2	**2 sec par passager**
SIS2.7	**2.25 sec par passager**
SIS3.2	**2.7 sec par passager**
SIS3.8	**3.5 sec par passager**

Note: la dernière personne à évacuer est l'opérateur

Libération d'un radeau 60 sec

Installation data — *Données de l'installation*

Type of system & Liferaft	*Type de système & Radeau*	MES SIS TO150V Pack B
Type of slide	*Type de rampe*	SIS2.2
With aspirators ?	*Avec aspirateurs ?*	Yes *(oui)*
Number of quick drain valves	*Nombre de drains rapides*	5
Capacity	*Capacité*	150
Remote release location	*Lieu du largage à distance*	Station
Number of winches	*Nombre de winchs*	2
Number of operators	*Nombre d'opérateurs*	1
Line length to be winched fast	*Longueur de ligne à ramener – rapide*	28m
slow	*lent*	2m
Liferaft position adjustment length (assumption)	*Longueur d'ajustement de position du radeau (hypothèse)*	2m

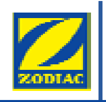
Time table — *Tableau de temps*

		Unit (sec)	Nbr	Total (sec)
Preparation of the station	***Préparation de la station***			**60**
check the equipment integrity	*vérifier l'intégrité de l'équipement*	10	1	10
close a rope clutch	*fermer un bloqueur*	4	2	8
remove a line from a winch	*retirer une ligne d'un winch*	3	2	6
set a line on a winch	*installer une ligne sur un winch*	7	2	14
set a crank on a winch	*installer une manivelle sur winch*	8	2	16
verify a winch setting	*vérifier l'installation d'un winch*	3	2	6
secure a line on a cleat	*sécuriser une ligne sur un taquet*	5		
remove an ESS safety pin	*ôter une goupille de sécurité ESS*	5		
free an ESS release hook	*libérer un croc de largage ESS*	5		
Release of the container	***Largage du conteneur***			**20**
communicate with the captain	*communiquer avec le capitaine*	10		
release remotely a container	*larguer à distance un conteneur*	20	1	20
release manually an ESS	*larguer manuellement un ESS*	5		
Inflation of the liferaft	***Gonflement du radeau***	60	1	**60**
Positioning of the liferaft	***Positionnement du radeau***			**131**
by fast winching	*par winch rapide*	5.5	28	154
by slow winching	*par winch lent*	18.5	2	37
by fast manual pulling	*par traction manuelle rapide*	2		
by slow manual pulling	*par traction manuelle lente*	5		
minus the liferaft inflation time	*moins le temps de gonflement du radeau*	-60	1	-60
secure a line on a cleat	*sécuriser une ligne sur un taquet*	5		
If adjustment is required	*Si un ajustement est requis*			**45**
open a rope clutch	*ouvrir un bloqueur*	4	1	4
winch	*winch*	18.5	2	37
manual pulling	*traction manuelle*	5		
close a rope clutch	*fermer un bloqueur*	4	1	4
Setting up of the slide bag	***Installation du sac de rampe***	15	1	**15**
Inflation of slide	***Gonflement de la rampe***	10	1	**10**
Onboard operations	***Opérations à bord***			**215**
go in a liferaft & connect a slide	*aller dans radeau & connecter rampe*	15	1	15
close a quick drain	*fermer un drain rapide*	15	5	75
close an aspirator system	*fermer un système d'aspirateurs*	110	1	110
climb a slide	*escalader une rampe*	15	1	15
Evacuation of passengers	***Evacuation des passagers***	2	150	**300**

TOTAL EVACUATION TIME as per **SOLAS definition**	***TEMPS D'EVACUATION TOTAL*** *suivant* ***la définition de SOLAS***	**856 sec** **14 min 26 sec** **< 30 min (SOLAS)** **< 17 min 40 sec (HSC Code)**

		Unit (sec)	Nbr	Total (sec)
Release of liferaft	***Libération du radeau***	60	1	**60**

TOTAL EVACUATION TIME	***TEMPS D'EVACUATION TOTAL***	**916 sec** **15 min 26 sec**




MES ESS Application — *Application MES ESS*

Installation data — *Données de l'installation*

Type of system & Liferaft	*Type de système & Radeau*	MES ESS2.2 R100V
With aspirators ?	*Avec aspirateurs ?*	Yes *(oui)*
Number of quick drain valves	*Nombre de drains rapides*	3
Capacity	*Capacité*	100
Remote release location	*Lieu du largage à distance*	N/A
Number of winches	*Nombre de winchs*	/
Number of operators	*Nombre d'opérateurs*	2
Line length to be winched fast / slow	*Longueur de ligne à ramener – rapide*	12m
	lent	6m
Liferaft position adjustment length (assumption)	*Longueur d'ajustement de position du radeau (hypothèse)*	2m

Time table — *Tableau de temps*

		Unit (sec)	Nbr	Total (sec)
Preparation of the station	***Préparation de la station***			**20**
check the equipment integrity	*vérifier l'intégrité de l'équipement*	10	1	10
close a rope clutch	*fermer un bloqueur*	4		
remove a line from a winch	*retirer une ligne d'un winch*	3		
set a line on a winch	*installer une ligne sur un winch*	7		
set a crank on a winch	*installer une manivelle sur winch*	8		
verify a winch setting	*vérifier l'installation d'un winch*	3		
secure a line on a cleat	*sécuriser une ligne sur un taquet*	5	2/2	5
remove an ESS safety pin	*ôter une goupille de sécurité ESS*	5	½	2.5
free an ESS release hook	*libérer un croc de largage ESS*	5	½	2.5
Release of the container	***Largage du conteneur***			**5**
communicate with the captain	*communiquer avec le capitaine*	10		
release remotely a container	*larguer à distance un conteneur*	20		
release manually an ESS	*larguer manuellement un ESS*	5	1	5
Inflation of the liferaft	***Gonflement du radeau***	60	1	**60**
Positioning of the liferaft	***Positionnement du radeau***			**0**
by fast winching	*par winch rapide*	5.5		
by slow winching	*par winch lent*	18.5		
by fast manual pulling	*par traction manuelle rapide*	2	12	24
by slow manual pulling	*par traction manuelle lente*	5	6	30
minus the liferaft inflation time	*moins le temps de gonflement du radeau*	-60	1	-60
secure a line on a cleat	*sécuriser une ligne sur un taquet*	5	1	5
If adjustment is required	*Si un ajustement est requis*			**10**
open a rope clutch	*ouvrir un bloqueur*	4		
winch	*winch*	18.5		
manual pulling	*traction manuelle*	5	2	10
close a rope clutch	*fermer un bloqueur*	4		
Setting up of the slide bag	***Installation du sac de rampe***	15		**N/A**
Inflation of slide	***Gonflement de la rampe***	10		**N/A**
Onboard operations	***Opérations à bord***			**170**
go in a liferaft & connect a slide	*aller dans radeau & connecter rampe*	15		
close a quick drain	*fermer un drain rapide*	15	3	45
close an aspirator system	*fermer un système d'aspirateurs*	110	1	110
climb a slide	*escalader une rampe*	15	1	15
Evacuation of passengers	***Evacuation des passagers***	2	100	**200**

TOTAL EVACUATION TIME as per **SOLAS definition**	***TEMPS D'EVACUATION TOTAL*** *suivant* ***la définition de SOLAS***	**465 sec** **7 min 45 sec** **< 30 min (SOLAS)** **< 17 min 40 sec (HSC Code)**

		Unit (sec)	Nbr	Total (sec)
Release of liferaft	***Libération du radeau***	60	1	**60**

TOTAL EVACUATION TIME	***TEMPS D'EVACUATION TOTAL***	**525 sec** **8 min 45 sec**

 Type Approval Certificates (module B)

All Zodiac liferafts are EC(MED) approved as per paragraph A.1/1.12 of the European Directive 96/98/EC as last amended by Commission Directive 2002/75/EC of 2 September 2002.
All Zodiac MES liferafts are conform to the HSC Code and, when used in conjunction with slides, are EC(MED) approved as Marine Evacuation Systems as per paragraph A.1/1.27 of the Directive.

All Zodiac MES systems have been tested and approved through Heavy Weather Sea Trials, with Beaufort 6 wind conditions and minimum 3 meters significant waves.

During these official successful trials, which permitted Zodiac to obtain EC (MED) type approval certificates , it has been demonstrated that, despite rough conditions, the bowsing arrangement:

- permitted the liferafts to be placed correctly in front of the slides
- gave enough manoeuvring margin to adjust the positioning of the liferafts
- ensured a safe transfer of the passengers
- allowed the liferaft to be secured against the hull even when fully loaded

The main advantage of the slide is that it is on board the ship, which gives a full control of its deployment and its relative positioning with the liferaft (especially at night).

Moreover all the slides are interchangeable.

Certificats d'Approbation de Type (module B)

Tous les radeaux Zodiac sont approuvés EC(MED) suivant le paragraphe A.1/1.12 de la Directive Européenne 96/98/CE amendée par la Directive de Commission 2002/75/CE du 2 Septembre 2002.
Tous les radeaux MES Zodiac sont conformes au Code HSC et approuvés EC(MED) comme Systèmes d'Evacuation en Mer , lorsque combinés à des rampes, suivant le paragraphe A.1/1.27 de la Directive.

Tous les systèmes MES Zodiac ont été testés et approuvés par des essais en mer avec conditions de vent Beaufort 6 et des vagues significatives d'au moins 3 mètres.

Lors de ces essais officiels concluants, qui ont permis à Zodiac d'obtenir les certificats d'approbation de type EC(MED), il a été démontré que, malgré les conditions difficiles, l'installation d'amarrage:

- *a permis de placer précisément les radeaux en face des rampes*
- *a laissé assez de marge de manœuvre pour ajuster la position des radeaux*
- *a assuré un transfert sécuritaire des passagers*
- *a garanti un maintien du radeau contre la coque même à pleine charge*

Le principal avantage de la rampe est qu'elle est à bord du navire, ce qui autorise un contrôle total du déploiement et du positionnement par rapport au radeau (en particulier la nuit).
De plus toutes les rampes sont interchangeables.



MARINE DIVISION
17 bis Place des Reflets - La Défense 2
92400 Courbevoie - France
Tel. 33 1 42 91 52 91
Fax. 33 1 42 91 28 94
www.veristar.com



Certificate number: [redacted]
File number : [redacted]
Annex A1 Item number : A.1/1.12

This certificate is not valid when presented without the full attached schedule composed of 7 sections

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

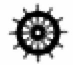
as per Module B of European Union Council Directive 96/98/EC on marine equipment
as last amended by Commission Directive 2002/75/EC of 2 September 2002

This certificate is issued to

ZODIAC INTERNATIONAL
Issy-les-Moulineaux - FRANCE
for the type of product
INFLATABLE LIFERAFTS
Zodiac [redacted] inflatable liferaft

Regulations and standards :
SOLAS 74 Convention as amended, Regulations III/4, X/3, III/21.1, III/31.1 and III/34 - IMO Resolution MSC.48(66) (LSA Code) 1.2, 4.1.4.2 - IMO MSC/Circ.811 - IMO Resolution MSC.97(73) 8.1.8.5, 8.6, 8.7 and 8.10 (2000 HSC Code)
IMO Resolution MSC.81(70)

This certificate is issued under the French Maritime Authority to attest that BUREAU VERITAS did undertake the relevant type-examination procedures for the product identified above which was found to comply with the relevant requirements of the Council Directive 96/98/EC of 20 December 1996 as amended



This certificate is valid until : [redacted]

At Paris la Défense, on : [redacted]
For BUREAU VERITAS, Notified Body N°[redacted]
By order of the Secretary

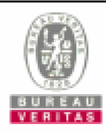
[redacted]

Approval office



**This certificate does not allow to issue the Declaration of Conformity and to affix the mark of conformity (wh
this type. To this end, the production-control phase module (D, E or F) of Annex B of the Directive is to be
inspection agreement with a notified body.**
This certificate remains valid until the date stated above, unless cancelled or revoked, provided the conditions ind
with and the product remains satisfactory in service. This certificate will not be valid if the applicant makes any cha
which have not been notified to, and agreed in writing with BUREAU VERITAS. Should the specified regulations o
this certificate, the product(s) is/are to be re-approved prior to it/they being placed on board vessels to which
BUREAU VERITAS S.A. is designated by the French Maritime Authority as a "notified body" under the terms of
140-2. This certificate is issued within the scope of the General Conditions of BUREAU VERITAS Marine Division. A
to which this document is delivered may not assert a claim against BUREAU VERITAS for any liability arising out of
said document, or for errors of judgement, fault or negligence committed by personnel of the Society or of its Agents
and in connection with any activities for which it may provide.

MARINE DIVISION
17 bis Place des Reflets - La Défense 2
92400 Courbevoie - France
Tel. 33 1 42 91 52 91
Fax. 33 1 42 91 28 94
www.veristar.com



Certificate number: [redacted]
File number : [redacted]
Annex A1 Item number : A.1/1.27

This certificate is not valid when presented without the full attached schedule composed of 7 sections

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

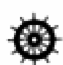
as per Module B of European Union Council Directive 96/98/EC on marine equipment
as last amended by Commission Directive 2002/75/EC of 2 September 2002

This certificate is issued to

ZODIAC INTERNATIONAL
Issy-les-Moulineaux - FRANCE
for the type of product
MARINE EVACUATION SYSTEMS
ZODIAC MES [redacted]

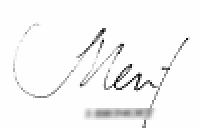
Regulations and standards :
SOLAS 74 Convention as amended, Regulations III/4, X/3, III/15, III/26.2.1 and III/34 - IMO Resolution MSC.48(66) - IMO Resolution MSC.97(73) 8.1, 8.7 and 8.10 (2000 HSC Code) - IMO Resolution MSC.81(70)

This certificate is issued under the French Maritime Authority to attest that BUREAU VERITAS did undertake the relevant type-examination procedures for the product identified above which was found to comply with the relevant requirements of the Council Directive 96/98/EC of 20 December 1996 as amended



This certificate is valid until : [redacted]

At Paris la Défense, on : [redacted]
For BUREAU VERITAS, Notified Body N°[redacted]
By order of the Secretary



[redacted]

Approval office



Local office : BV BORDEAUX
Surveyor : [redacted]



This certificate does not allow to issue the Declaration of Conformity and to affix the mark of conformity (wheelmark) to the products corresponding to this type. To this end, the production-control phase module (D, E or F) of Annex B of the Directive is to be complied with and controlled by a written inspection agreement with a notified body.
This certificate remains valid until the date stated above, unless cancelled or revoked, provided the conditions indicated in the subsequent page(s) are complied with and the product remains satisfactory in service. This certificate will not be valid if the applicant makes any changes or modifications to the approved product, which have not been notified to, and agreed in writing with BUREAU VERITAS. Should the specified regulations or standards be amended during the validity of this certificate, the product(s) is/are to be re-approved prior to it/they being placed on board vessels to which the amended regulations or standards apply. BUREAU VERITAS S.A. is designated by the French Maritime Authority as a "notified body" under the terms of the French Regulations Division 140 Chapter 140-2. This certificate is issued within the scope of the General Conditions of BUREAU VERITAS Marine Division. Any Person not a party to the contract pursuant to which this document is delivered may not assert a claim against BUREAU VERITAS for any liability arising out of errors or omissions which may be contained in said document, or for errors of judgement, fault or negligence committed by personnel of the Society or of its Agents in establishment or issuance of this document, and in connection with any activities for which it may provide.

Zodiac International can provide full technical assistance from the conceptual arrangement design in response to a Request for Quote to the final technical documentation after approval tests of the installation onboard a ship.
Zodiac Int. will not be held responsible for installations designed by the customer (yard/owner) or by not approved third parties.

Zodiac International peut apporter une assistance technique complète, de l'installation conceptuelle en réponse à une demande de prix à la documentation technique finale après les essais d'approbation de l'installation à bord du navire.
Zodiac ne pourra être tenu pour responsable dans le cas d'installations conçues par le client (chantier/armateur) ou par des tierces parties non approuvées

Request for quote by the customer

The minimum information required by Zodiac International to issue a full & precise technical & commercial offer is detailed in the chapter "MES RFQ required information" herafter.

Demande de prix par le client

L'information minimum requise par Zodiac International afin d'établir une offre technique & commerciale complète & précise est détaillée dans le chapitre "Information requise pour les RFQ de MES" ci-après.

Technical & commercial proposal by Zodiac Int.

Provided the customer would have supplied all required information, the proposal is consisting of:

- a conceptual arrangement drawing
- an evacuation procedure
- a scope of supply & the price
- the commercial conditions
- a technical documentation on the supplied equipment (including this General Technical Note)

Proposition technique et commerciale par Zodiac Int.

Pourvu que le client ait fourni toutes les informations requises, la proposition consiste en:

- *un plan conceptuel d'installation*
- *une procédure d'évacuation*
- *une liste des fournitures et le prix*
- *les conditions commerciales*
- *une documentation technique sur les équipements fournis (y compris cette Note Technique Générale)*

Evacuation plan by the customer

Based on Zodiac Int. proposal, the customer is responsible for issuing an evacuation plan to be submitted to the Approval Authorities for acceptance or review.

Plan d'évacuation par le client

Sur la base de la proposition de Zodiac Int., il est de la responsabilité du client d'émettre un plan d'évacuation à soumettre aux Autorités d'Approbation pour acceptation ou révision.

Order by the customer

Provided a price agreement would have been reached between both parties, the customer will issue an order as per the approved scope of supply, taking into account Zodiac Int. manufacturing times and factory workload, defined in the offer, as well as transportation time.
An **updated & valid AutoCAD drawing of the ship** will have to be provided along with the order to ensure consistency between the offer & the order.
Should some differences be noted, the scope of supply and the corresponding price will have to be reviewed by Zodiac Int. accordingly.
A **detailed planning of the installation & tests** will also be attached.

Commande par le client

Pourvu qu'un accord sur le prix ait été atteint entre les deux parties, le client émettra une commande suivant la liste approuvée des fournitures, prenant en compte les temps de fabrication et la charge de l'usine de Zodiac Int., définis dans l'offre, ainsi que les délais de livraison.
*Un **dessin AutoCAD à jour et valide du navire** devra accompagner la commande afin de s'assurer de la cohérence entre l'offre et la commande.*
Si des différences devaient être décelées, la liste des fournitures et le prix correspondant devront être revus en conséquence par Zodiac Int.
*Un **planning détaillé de l'installation et des essais** devra également être joint.*



Initial GA drawing & evacuation procedure by Zodiac Int.

Upon receipt of the order, Zodiac Int. installation engineer will issue an initial general arrangement drawing with full details of the equipment and their position, as well as a corresponding initial evacuation procedure.
These documents, which will serve as a support for the training of crew members, will be sent to the customer for approval before launching of the equipment manufacture & supply.

Plan d'installation et procédure d'évacuation initiaux par Zodiac Int.

A la réception de la commande, l'ingénieur en charge des installations de Zodiac Int. établira un plan initial d'installation avec les détails complets des équipements et de leur position, ainsi qu'une procédure initiale d'évacuation correspondante.
Ces documents, qui serviront de support à la formation des membres d'équipage, seront envoyés au client pour approbation avant lancement de la fabrication ou de l'approvisionnement des équipements.

Manufacture/supply & delivery of equipment by Zodiac Int.

As far as practicable & depending on Zodiac Int. capacity to match the customer expected planning, fittings (bowsing/stowage/release kits) required during the preliminary installation will be delivered before the liferafts, in order to allow the customer to start as soon as possible all hull & deck works.
For additional information, refer to the paragraph "MES commissioning detailed description" hereafter.

Fabrication/approvisionnement & livraison de l'équipement par Zodiac Int.

Dans la mesure du possible & selon la capacité de Zodiac Int. à respecter le planning prévisionnel du client, l'accastillage (kits d'amarrage/stockage/largage nécessaire à l'installation préliminaire sera livré avant les radeaux, ceci afin de permettre au client de démarrer au plus vite tous les travaux sur coque et pont.
Pour plus d'informations, se référer au paragraphe "Description détaillée d'un commissioning de MES" ci-après.

Commissioning by Zodiac Int. & the customer

The commissioning phase is consisting in:

- installing the MES onboard the ship
- training the crew members
- performing a harbour trial deployment
- repacking & reinstalling the deployed equipment

For additional information, refer to the paragraph "MES commissioning detailed description" hereafter.

Commissioning par Zodiac Int. et le client

Le commissioning consiste à:

- *installer le MES à bord du navire*
- *former les membres d'équipage*
- *réaliser un essai de déploiement au port*
- *reconditionner et réinstaller l'équipement déployé*

Pour plus d'informations, se référer au paragraphe "Description détaillée d'un commissioning de MES" ci-après.

Final MES file by Zodiac Int.

This file is composed of:

- the commissioning report with the Authorities approval signature
- the final GA drawing
- the owner & installation manuals
- a training DVD

Dossier final du MES par Zodiac Int.

Ce dossier est constitué:

- *du rapport de commissioning avec signature d'approbation des Autorités*
- *du plan final d'installation*
- *des manuels du propriétaire et d'installation*
- *d'un DVD de formation*

MES Slides - RFQ Required Information

Informations requises pour les RFQ de MES avec rampes

The following data is to be provided when requesting an equipment supply quotation for Marine Evacuation Systems (M.E.S) or similar from Zodiac International - Marine Solas Sector.
A minimum amount of information is required to ensure bid accuracy and reactivity. Understanding that these systems are complex and require customized engineering for each vessel is important to avoid confusion, waste of time and possible customer dissatisfaction.

Les données suivantes doivent être fournies lorsqu'une demande de cotation pour un Système d'Evacuation en Mer (MES) ou similaire est adressée à Zodiac International – Division Marine – Secteur Solas.
Un minimum d'information est nécessaire pour garantir une offre précise et réactive. Assimiler le fait que ces systèmes sont complexes et requièrent des études au cas par cas pour chaque navire est important pour éviter les confusions, des pertes de temps et le possible mécontentement d'un client.

Project planning

Offer submittal : ___ / ___ / _____
Offer validity : ___ / ___ / _____
Order : ___ / ___ / _____
Fittings arrival : ___ / ___ / _____
Place of delivery : _______________
Beginning of installation : ___ / ___ / _____
Liferafts & slides arrival : ___ / ___ / _____
Harbour trial : ___ / ___ / _____
Ship delivery : ___ / ___ / _____
To adjust the pricing with the delivery & invoicing dates

Planning du projet

Soumission de l'offre : ___ / ___ / _____
Validité de l'offre : ___ / ___ / _____
Commande : ___ / ___ / _____
Arrivée de l'accastillage : ___ / ___ / _____
Lieu de livraison : _______________
Début de l'installation : ___ / ___ / _____
Arrivée radeaux & rampes : ___ / ___ / _____
Essai au port : ___ / ___ / _____
Livraison du navire : ___ / ___ / _____
Pour ajuster la cotation aux dates de livraison et de facturation

References

Name : ______________________
Hull No. : _________ IMO No.: _________
To ease the communication and the retrieval of information / data based on owner, yard & international references (if applicable).

Références

Nom : ______________________
N° de coque : _________ N° OMI : _________
Pour faciliter la communication et la recherché d'information / données avec des références de l'armateur, du chantier et internationales (si applicable).

Owner/Architect/Yard

Owner & contact details: ________________
____
Architect & contact details: ________________
____
Yard & contact details: ________________
____
To ease the technical/commercial communication.

Propriétaire/Architecte/Chantier

Armateur & coordonnées: ________________
____
Architecte & coordonnées: ________________
____
Chantier & coordonnées: ________________
____
Pour faciliter les échanges techniques/commerciaux

Type of ship

☐ High Speed Craft ☐ Ro-Pax Ferry
☐ Small Pax Vessel ☐ Cargo Vessel
☐ Cruise Vessel ☐ Navy ship
☐ Other (precise): ________________
To ensure the applications of the correct regulations

Type de navire

☐ Vedette Rapide (HSC) ☐ Ferry Ro-Pax
☐ Petit Navire à Passager ☐ Cargo
☐ Navire de Croisière ☐ Navire militaire
☐ Autre (préciser): ________________
Pour s'assurer de l'application des réglementations adéquates

Hull & deck material

☐ Aluminium ☐ Steel
☐ Other (precise): ________________
To ensure the compatibility of the interfaces

Type de navire

☐ Aluminium ☐ Acier
☐ Autre (préciser): ________________
Pour s'assurer de la compatibilité des interfaces

Type of project

☐ Newbuilding ☐ Refit
To anticipate the feasibility of design modifications .

Type de projet

☐ Construction neuve ☐ Remise à niveau
Pour anticiper la faisabilité de modifications de définition

Capacities

Condition[1] _________ _________
Passengers _________ _________
Crew members _________ _________
Additionnal ☐ 0% ☐ +10% ☐ +25% ☐ +100%
☐ Other (precise): ________________
To determine the scope of supply in terms of number & capacity of liferafts.
[1] Examples of condition: winter, summer

Capacités

Condition[1] _________ _________
Passagers _________ _________
Equipage _________ _________
Additionnel ☐ 0% ☐ +10% ☐ +25% ☐ +100%
☐ Autre (préciser): ________________
Pour déterminer la liste des fournitures en termes de nombre et de capacité des radeaux
[1] Exemples de conditions: été, hiver




Approval & Regulation

Flag : ________________
Authorities[2] : ________________
Classification Society [3] : ________________

Type of Voyage

☐ Long International ☐ Short International
☐ Coastal ☐ National
☐ Other (precise): ____________________________

Type of Liferaft

☐ TO ☐ TOSR ☐ ORIL

Type of Pack

☐ A ☐ B ☐ HSC Other (precise): __________

Regulation

☐ SOLAS ☐ HSC Code ☐ EC Directive
☐ Other (precise): ____________________________

MES approval required ? ☐ Yes ☐ No

Evacuation time

☐ 10'00 ☐ 17'40 ☐ 30'00
☐ Other (precise): ____________________________

Commissioning

harbour trial required ? ☐ Yes ☐ No
place of commissioning: ________________
number of rafts to be deployed: ___________
timing ? ☐ Yes ☐ No
evacuation of volunteers ? ☐ Yes ☐ No
number of volunteers: __________________
Zodiac Int. technical assistance required
for installation ? ☐ Yes ☐ No
for harbour trial ☐ Yes ☐ No
[review the foreword on 1st page]

To ensure the applications of the correct regulations
[2] AMSA, DMA, FMM, MCA, NMD, SWA…
[3] ABS, BV, CCS ,CRS, DNV, GL ,KR, LR, NK, RINA, RS…

Approbation & Réglementation

Drapeau : ______________
Autorités[2] : ______________
Classification[3] : ______________

Type de Voyage

☐ International long ☐ International court
☐ Côtier ☐ National
☐ Autre (préciser): ____________________________

Type de radeau

☐ TO ☐ TOSR ☐ ORIL

Type de Pack

☐ A ☐ B ☐ HSC Autre (préciser): __________

Réglementation

☐ SOLAS ☐ Code HSC ☐ Directive CE
☐ Autre (préciser): ____________________________

Approbation MES requise ? ☐ Oui ☐ Non

Temps d'évacuation

☐ 10'00 ☐ 17'40 ☐ 30'00
☐ Autre (préciser): ____________________________

"Commissioning"

essai au port requis ? ☐ Oui ☐ Non
lieu du commissioning: ________________
nombre de radeaux à déployer: ___________
chronométrage ? ☐ Oui ☐ Non
évacuation de volontaires ? ☐ Oui ☐ Non
nombre de volontaires: ________________
assistance technique de Zodiac Int. requise
pour l'installation ? ☐ Oui ☐ Non
pour l'essai au port ? ☐ Oui ☐ Non
[voir la préface en 1ère page]

Pour appliquer les réglementations adéquates
[2] AMSA, DMA, MMF, MCA, NMD, SWA…
[3] ABS, BV, CCS ,CRS, DNV, GL ,KR, LR, NK, RINA, RS…

Drawings

Vessel's GA drawing provides us with significant information that will help avoid design and installation difficulties.
It must accompany this request & be in AutoCAD format (.dxf or .dwg).
In addition to the design of the ship, the following information must be provided on the drawing:

- location, number & opening direction of all **evacuation doors**
- detailed views of the **evacuation stations**
- **waterline level** in light and full load conditions and consequently evacuation heights
- location, type, capacity and number of rescue boats & associated davits / lifeboats / other already existing lifesaving appliances (liferafts, MES…)
- unfavourable conditions of **trim & list**
- **longitudinal extent of damage** for HSC ships
- location, type & number of any protruding part along ship sides that could act as traps to bowsing lines (video cameras, window washers, lights…)

To define the most effective and safe evacuation system onboard a ship.
To issue a conceptual General Arrangement drawing of the evacuation system and to anticipate as much as possible all technical difficulties.

Plans

Le plan général de définition du navire nous fournit des informations significatives qui permettront d'éviter des erreurs de conception et d'installation.
Il doit accompagner cette demande & être au format AutoCAD (.dxf ou .dwg).
En plus de la définition du navire, les informations suivantes doivent être présentes sur le plan:

- *position, nombre & sens d'ouverture des **portes d'évacuation***
- *détails des **stations d'évacuation***
- ***niveau de l'eau** en conditions légères et à pleine charge et, en conséquence, hauteurs d'évacuation*
- *position, type, capacité & nombre de canots de secours & leurs bossoirs / canots de survie / autres équipements de sauvetage déjà à bord (radeaux, MES…)*
- *conditions défavorables de **gîte et tangage***
- ***étendue longitudinale de dommages** pour les vedettes rapides (HSC)*
- *position, type & nombre de parties saillantes le long des bords du navire qui pourraient agir comme des pièges pour les lignes d'amarrage (vidéos, nettoyeurs de vitres, lampes…)*

Pour définir le système d'évacuation le plus efficace & sécuritaire à bord d'un navire.
Pour réaliser un plan conceptuel d'installation du système d'évacuation et anticiper le plus possible toutes difficultés techniques.

Prior to the arrival of Zodiac Int. at the yard

Preliminary installation by the yard

- all work on hull, such as welding, painting…
- transportation/craning of all equipment from storehouse to deck
- fixing of cradles/racks on deck
- installation of liferafts on cradles/racks
- welding of split tube bolts on hull
- fixing, cutting & opening of the split tube
- welding of D-rings, chain-plates, block / rope clutches / winches supports, cleats
- bolting of blocks / clutches / winches on supports
- installation of electric control boxes or vacuum pumps
- electric wiring between control boxes & ERU or tubing between pumps & PRU

Note 1: It is of major importance that the yard respects Zodiac Int. general arrangement drawings in terms of parts position, in order to ensure the efficiency of the evacuation procedure and to guarantee that the scope of supply is sufficient.
If the yard would face some difficulties to install the equipment as per Zodiac Int. drawings (due for instance to ship structural constraints), the yard will have to inform Zodiac Int. as early as possible:

- for our engineer to review the GA drawings as well as the evacuation procedure
- to have the yard get the approval from the Authorities
- to send additional parts, that could be necessary as per the new arrangement requested by the yard, before the installation starts

Note 2: it is the yard responsibility to calculate & validate any necessary structure reinforcements at the interface points with our equipment.

Note: The yard will have to confirm the test date to Zodiac Int. at least 3 weeks in advance. Otherwise, Zodiac Int. will not be able to guarantee availability of technicians & will propose an alternative date.

Avant l'arrivée de Zodiac Int. sur le chantier

Installation préliminaire par le chantier

- *tout travail sur coque, tel que soudure, peinture…*
- *transport/grutage de tous les équipements du magasin de stockage au pont du navire*
- *fixation des bers/racks sur pont*
- *installation des radeaux sur bers/racks*
- *soudure des vis de tube profilé sur coque*
- *fixation, découpe et ouverture du tube profilé*
- *soudure d'anneaux D, cadènes, supports de poulie plat-pont / bloqueurs / winchs, taquets*
- *Boulonnage des poulies plat-pont / bloqueurs / winchs sur supports*
- *installation des boîtiers de contrôle électrique ou des pompes à vide*
- *câblage électrique entre boîtiers de contrôle & ERU ou pose du tube inox entre pompes & PRU*

Note 1: Il est d'une importance majeure que le chantier respecte les plans d'installation de Zodiac Int. en termes de position des pièces, pour s'assurer de l'efficacité de la procédure d'évacuation et pour garantir que la liste des fournitures est suffisante.
Si le chantier devait rencontrer des difficultés à installer les équipements selon les plans de Zodiac Int. (par exemple, à cause de contraintes structurelles du navire), le chantier devra informer Zodiac Int. le plus tôt possible:

- *pour que notre ingénieur puisse revoir les plans d'installation et la procédure d'évacuation*
- *pour que le chantier obtienne l'approbation des Autorités*
- *pour expédier des pièces additionnelles, qui pourraient s'avérer nécessaires suite aux modifications du chantier, avant que l'installation ne démarre*

Note 2: il est de la responsabilité du chantier de calculer & valider tous renforcements de structures nécessaires aux points d'interface avec nos équipements.

Note: Le chantier devra confirmer à Zodiac Int. la date de l'essai au moins 3 semaines au préalable. Dans le cas contraire, Zodiac Int. ne sera pas en mesure de garantir la disponibilité de techniciens & proposera une date alternative.



 1 trip to the yard by Zodiac Int.
(maximum 2 technicians)

Preliminary inspection & final installation by Zodiac Int.

- verification of the preliminary installation (1 working day – 8 hrs from 7am to 7pm)
- final installation (1 working day for 2 liferafts)
  - fixing of pulleys and lines (complete assistance of the yard is requested: at least 2 helpers, crane-basket & operator for access to both sides of the vessel)
  - hooking up of liferafts lashing
  - connection of remote release units

Training of crew members by Zodiac Int.

- 1 theoretical training before the test (same day as the test – ½ working day)

Harbour trial deployment with approval Authorities by Zodiac Int

- As per the scope of supply of our commercial offer. If no information is provided by the yard on the order, it is assumed that the number of systems to be deployed will cover 50% of the ship main capacity as per SOLAS recommendations.
- The supply includes the replacement of containers. If required, the recovery of containers by divers is at the charge of the yard.
- Recovery of the deployed systems will necessarily take place right after the test (½ working day)

Note 1: the test must take place in clean water, free of floating objects (such as tree branches…) and free of any kind of oil, which could damage the liferaft skin. the weather & sea conditions at the harbour must be relatively calm to limit the risks of injuries or accidents to any participant and to the deployed systems.
the Zodiac Int. engineer, in charge of the commissioning, can decide to postpone the trial if one of the above conditions is not met.

Note 2: If timing is requested by the Authorities, Zodiac Int. technicians will perform the test. Otherwise, the test can be performed by the crew members, for practical training purpose, but always under supervision of Zodiac Int.

 *1 voyage au chantier par Zodiac Int.*
(maximum 2 techniciens)

Inspection préliminaire & installation finale par Zodiac Int.

- *vérification de l'installation préliminaire (1 jour ouvré – 8h entre 7:00 & 19:00)*
- *installation finale (1 jour ouvré pour 2 radeaux)*
  - *fixation des poulies et des lignes (assistance complète du chantier demandée: au moins 2 aides, grue+nacelle & opérateur pour un accès sur les 2 bords du navire)*
  - *connexion des sangles de radeaux*
  - *connexion des unités de largage à distance*

Formation des membres d'équipage par Zodiac Int.

- *1 formation théorique avant l'essai (même jour que l'essai – ½ jour ouvré)*

Essai de déploiement au port avec les Autorités d'approbation par Zodiac Int.

- *Conformément à la liste des fournitures de notre offre commerciale. Si aucune information n'est fournie par le chantier sur la commande, le nombre de systèmes à déployer couvrira par hypothèse 50% de la capacité principale du navire conformément aux recommandations SOLAS.*
- *La fourniture inclut le remplacement des conteneurs. La récupération éventuelle des conteneurs par plongeurs est à la charge du chantier.*
- *La récupération des systèmes déployés aura nécessairement lieu juste après l'essai (½ jour ouvré)*

Note 1: le test doit avoir lieu dans une eau propre, sans objets flottants (tels que branches d''arbre…) et sans huile quelle qu'elle soit, qui pourrait endommager la peau du radeau. les conditions météo et de mer doivent être relativement calmes afin de réduire les risques de blessures ou d'accidents pour tous les participants et pour les systèmes déployés.
l'ingénieur de Zodiac Int;, en charge du commissioning, pourra décider d'ajourner l'essai si une des conditions ci-dessus n'est pas respectée.

Note 2: Si un chronométrage est requis par les Autorités, les techniciens de Zodiac Int. réaliseront l'essai. Dans le cas inverse, l'essai pourra être réalisé par les membres d'équipage, pour une formation pratique, mais toujours sous la supervision de Zodiac Int.

Note 3: Should the Authorities or the customer require additional liferafts or systems to be deployed, after the original order, the customer will have to issue a complementary order, provided it would be received by Zodiac Int. at least 3 weeks before a departure of the additional commissioning kits from our factory, that would permit an arrival at the yard or at the service station, on or before the repacking date.
Without prior notice on due time, the additional costs, including fast delivery of kits, will be recharged to the customer separately. Moreover Zodiac Int. will not guarantee the respect of the customer's planning.

Note 4: Assistance of the yard will be requested for recovery of evacuees (rescue boat & operators) and of deployed equipment (crane & operator, slings, labour for handling, clean covered area for landing of craned liferaft, access to fresh water for cleaning up of liferafts)

Note 5: NOT INCLUDED IN THE SUPPLY

- **Sea trial**
- **Cost and insurance of persons participating to the test (number to be determined by the yard and approved by the Authorities). Persons participating to the test are volunteers and under the responsibility of the yard. Zodiac can not be held responsible in case of accident to the yard's volunteers.**
- **First-aid team**

Repacking & reinstallation of deployed equipment by Zodiac Int. or Zodiac Int. approved agent/station

- Transportation in Zodiac Int. approved service station (time depends on the distance between the yard & the station) or in yard dry, covered, clean, wide enough & equipped facility if available (in this case right after the recovery).
- Cleaning up, Drying and repacking of equipment (includes refilling of bottles) (1 night + 1 working day per liferaft)
- Return of equipment to the yard (refer to above for the necessary time)
- Reinstallation of deployed systems (1 working day for 2 liferafts)

Note 1: an "equipped facility" means with power supply, clean water tap, vacuum source (or aspirator) & compressed air. the size of the facility will depend on the type of liferaft.

Note 2: the same assistance as the one for the installation will be requested from the yard (crane, helpers…) for the reinstallation of the deployed systems.

Note 3: if the overall commissioning takes longer time than offered, due to circumstances beyond Zodiac Int. control (for instance, unavailability of crane, preliminary installation not completed at the arrival of Zodiac Int., lack of yard helpers, special additional deployments…), the customer will cover the extra expenses.
Extra cost for 1 Zodiac Int technician will be charged on a daily basis as per each offer. If additional trips are required, they will be recharged afterwards.

Note 3: Sil les Autorités ou le client requièrent des déploiements additionnels de radeaux ou de systèmes, après la commande originale, le client devra émettre une commande complémentaire, pourvu que celle-ci soit réceptionnée par Zodiac Int. au moins 3 semaines avant un départ des kits de commissioning additionnels de notre usine, qui permettrait une arrivée au chantier ou à la station service au plus tard le jour du reconditionnement.
Sans notice préalable dans les temps, les coûts additionnels, incluant une livraison rapide des kits, seront refacturés au client séparément. De plus, Zodiac Int. ne garantira pas le respect du planning du client.

Note 4: L'assistance du chantier sera requise pour la récupération des "évacués" (canot de secours & opérateurs) et de l'équipement déployé (grue & opérateur, élingues de levage, main d'œuvre, surface propre pour déposer le radeau suspendu, accès à une source d'eau fraîche pour nettoyer les radeaux).

Note 5: NON INCLUS DANS LA FOURNITURE

- ***Essai en mer***
- ***Coût & assurance des personnes participant à l'essai (nombre à définir par le chantier et à approuver par les Autorités). Les personnes participant à l'essai sont des volontaires et sous la responsabilité du chantier. Zodiac Int. ne peut pas être tenu responsable en cas d'accident survenu aux volontaires du chantier.***
- ***Une équipe de premier secours***

Reconditionnement & réinstallation de l'équipement déployé par Zodiac Int. ou agent/station approuvé par Zodiac Int.

- *Transport dans une station service approuvée par Zodiac Int. (durée dépendante de la distance entre le chantier & la station) ou, si disponible, dans un hangar sec, couvert, propre, suffisamment spacieux et équipé (dans ce cas juste après la récupération).*
- *Nettoyage, séchage & reconditionnement de l'équipement (y compris remplissage des bouteilles) (1 nuit + 1 jour ouvré par radeau)*
- *Retour de l'équipement au chantier (voir ci-dessus pour le temps nécessaire)*
- *Réinstallation des systèmes déployés (1 jour ouvré pour 2 radeaux)*

Note 1: par "hangar équipé" on entend un hangar avec prise électrique, robinet d'eau propre, source de vide (ou aspirateur) & air comprimé. la taille du hangar dépendra du type de radeau.

Note 2: la même assistance que celle de l'installation sera requise du chantier (grue, aides,…) pour la réinstallation des systèmes déployés.

Note 3: si l'ensemble du commissioning prend plus de temps que chiffré, en raison de circonstances indépendantes de Zodiac Int. (par exemple, indisponibilité de la grue, installation préliminaire inachevée à l'arrivée de Zodiac Int., absence d'aides du chantier, déploiements supplémentaires imprévus…), le client devra couvrir les dépenses occasionnées.
Le coût additionnel d'un technicien Zodiac Int. sera facturé par jour supplémentaire conformément à chaque offre. Si des voyages additionnels sont requis, ils seront refacturés ultérieurement.



Maintenance regulations

In conformance with SOLAS III/20.6.1 & HSC Code 8.9.5.1, a weekly visual inspection of all components shall ensure the integrity & operational readiness of the evacuation system, with special attention to bowsing & firing lines as well as remote release systems.
In conformance with SOLAS III/20.3–20.7-36.1 & HSC Code 8.9.2-8.9.6, a monthly inspection using a checklist & a log-book, shall verify & record the condition of all parts of the system &, if necessary, corrective actions to set back the system in good order.
Maintenance instructions shall be defined in Maintenance Manuals.

Réglementations de maintenance

En accord avec SOLAS III/20.6.1 & HSC Code 8.9.5.1, une inspection visuelle hebdomadaire de l'ensemble des composants doit garantir que le système d'évacuation est intègre et opérationnel, avec une attention particulière pour les lignes d'amarrage & de déclenchement et les systèmes de largage à distance.
En accord avec SOLAS III/20.3-20.7-36.1 & HSC Code 8.9.2-8.9.6, une inspection mensuelle, à l'aide d'une liste de contrôle et d'un livre de bord, doit vérifier & enregistrer la condition de l'ensemble des éléments du système et les éventuelles interventions pour remettre le système en état.
Les instructions de maintenance doivent être définies dans des Manuels de Maintenance.

Maintenance manuals

Refer to the corresponding Specific Technical Note of each system item to access to the full maintenance instructions.

Manuels de maintenance

Se référer à la Note Technique Spécifique de chaque composant du système pour obtenir les instructions complètes de maintenance.

Monthly checklist

Refer to the specific Installation & Owner's Manuals of each ship for a full & detailed list.
The hereunder gives basic information on maintenance inspections or operations to be performed.
Any item which shows signs of weakness or irreversible damage should be replaced. Only use genuine manufacturer replacement parts.

Liste de contrôles mensuels

Se référer aux Manuels d'Installation et du Propriétaire de chaque navire pour une liste complète & détaillée.
Ce qui suit donne des informations basiques sur les inspections ou opérations de maintenance à réaliser.
Toute pièce qui présente des signes de fragilisation ou de dommage irréversible devra être remplacée. Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine du fabricant.

Overall system

- Conformance of onboard system stowage configuration with theoretical configuration, described in the ship Installation Manual.
- Absence of major/critical corrosion and/or huge/permanent deformation or damage of any system part, which could lead to an operational failure.
  Examples:
  container cracks or weak points,
  split tube weakness or irreversible deformation,
  bending of cradle structure or lashing interfaces,
  pulleys & blocks weakness (after commissioning test or drill) or damage (due to hull collision),
  lashing straps or slide bag cuts or tears,
  bowsing/firing/HRU lines fraying
- Tight screwing or proper welding of interfaces
  Examples:
  cradle feet on deck footpads,
  split tube cover rails on hull bolts,
  pulleys' rings & cleats welding on hull,
  block / rope clutch / winch on support,

Système dans globalité

- *Conformité de la configuration de stockage du système à bord avec la configuration théorique, décrite dans le Manuel d'Installation du navire.*
- *Absence de corrosion majeure/critique et/ou de déformation ou dommage excessif/permanent de toute pièce du système, qui pourrait empêcher son bon fonctionnement.*
  Exemples:
  fissures ou points faibles d'un conteneur
  faiblesse ou déformation irréversible du tube profilé
  flexion de la structure ou des attaches de sangle du ber,
  faiblesse (après essai de commissioning ou exercice) ou endommagement des poulies (collision de la coque),
  coupures ou déchirures des sangles d'arrimage ou du sac de rampe
  effilochage des lignes d'amarrage/ déclenchement/HRU
- *Serrage adéquat ou soudure convenable des interfaces*
  Exemples:
  pieds du ber sur socle de pont,
  barres de maintien du tube profilé sur vis de coque,
  soudure sur coque des anneaux de poulie & taquets
  poulie plat-pont/bloqueur/winch sur support



Liferaft or ESS container

- Cleanliness & good maintenance of container (to prevent incursion of water & weather conditions - if necessary, use basic soap & water – do not use pressure hose).
- Proper orientation of container on cradle.

Tilting cradle

- Removal of safety pins from the tilting arm (pins for handling purpose only).
- Presence & correct bonding of rubber bands on inclined & tilting arms.

Lashing system

- Correct assembly of lashing straps, shackles, quick links, rings, ratchet, release hook, HRU.
- Sufficient tightness of container lashing straps.
- Presence of release hook cover.

Remote release system

- Normal operation condition of ERRS (on control panel display). A system status check test can also be performed.

Bowsing arrangement

- Presence of winch cranks at their storage place.
- Winch correct functionality at both speeds (otherwise perform a complete dismantling, cleaning, lubricating & reassembly operation).
- Presence, when applicable, of side pockets with clear line length marking.
- Lines correct routing & connections to the deck & liferaft slings.
- Bowsing line engaged counter clockwise on winch drum.
- Rope clutches open.
- After commissioning tests & drills, the lines of the deployed systems must be replaced.

Slide

- Presence of the slide bag at its storage place.

Conteneur du radeau ou de l'ESS

- *Propreté et bon état d'entretien du conteneur (pour éviter l'attaque de l'eau et les agressions climatiques - si nécessaire utiliser de l'eau savonneuse – ne pas utiliser de tuyau sous pression).*
- *Orientation convenable du conteneur sur le ber.*

Ber basculant

- *Retrait des goupilles de sécurité du bras basculant (goupilles seulement pour la manutention)*
- *Présence & collage correct des bandes de caoutchouc sur les bras inclinés & basculants.*

Système de sanglage

- *Assemblage correct des sangles d'arrimage, manilles, maillons rapides, anneaux, tendeur à cliquet, croc de largage, HRU*
- *Tension adéquate des sangles d'arrimage du conteneur.*
- *Présence de la protection de croc de largage.*

Système de largage à distance

- *Etat opérationnel normal de l'ERRS (sur le panneau de contrôle). Un test de contrôle de statut du système peut également être réalisé.*

Ensemble d'amarrage

- *Présence des manivelles de winch à leur emplacement de stockage.*
- *Bon fonctionnement du winch aux 2 vitesses (dans le cas inverse, réaliser une opération de démontage complet, nettoyage, lubrification & remontage).*
- *Présence éventuelle des pochettes latérales avec marquage visible de la longueur de ligne.*
- *Validité du parcours des lignes et de leurs connexions au pont et élingues de radeau.*
- *Ligne d'amarrage engagée dans le sens anti-horaire sur la poupée de winch.*
- *Bloqueurs de ligne ouverts.*
- *Après des essais de commissioning & des exercices, les lignes des systèmes déployés doivent être remplacées.*

Rampe

- *Présence du sac de rampe à son emplacement de stockage.*

Liferaft, slide & ESS

The servicing of a throw-over inflatable liferaft or a MES, as per IMO resolution A761, consists in (where applicable):

- visual inspections of the container (outside & inside), the liferaft (folded & deployed), & the equipment (onboard the liferaft & inside the pack)
- seam resistance test
- gas inflation & pressure tests
- replacement of items with expiry dates (food, water, medicines…)
- checking & update of all markings.

In conformance with SOLAS III/20-8.1 & HSC 8.9.7, the servicing shall always be performed in an approved Zodiac Int. service station & the servicing of a conventional liferaft shall not exceed 12 months (may be extended by the Maritime Administration). This period is also applicable to the slide & the ESS.

The servicing of an EPS® (Extended Period of Service – only available in some countries) liferaft shall not exceed 30 months. As per SOLAS III/20-8.3 & HSC 8.9.9, such a liferaft still requires an annual check by an approved Zodiac Int. agent, consisting in a pressure test on gas cylinders, but onboard the ship.

Radeau, rampe & ESS

La révision d'un radeau gonflable largable ou d'un MES, en accord avec la résolution A761 de l'OMI, consiste en (si applicable):

- *inspections visuelles du conteneur (extérieur & intérieur), du radeau (plié et déployé) & de l'équipement (à bord du radeau et dans le sac d'armement)*
- *un test de résistance des joints*
- *tests de gonflement & de pression*
- *un remplacement des articles avec date de péremption (nourriture, eau, médicaments…)*
- *un contrôle et mise à jour de tous les marquages.*

En accord avec SOLAS III/20-8.1 & HSC 8.9.7, la révision devra toujours être réalisée dans une station service agréée par Zodiac Int. & la révision d'un radeau conventionnel ne devra pas excéder 12 mois (l'Administration Maritime peut autoriser des extensions de période). Cette période s"applique également à la rampe et à l'ESS.

La révision d'un radeau EPS® (Période de Révision Etendue – seulement disponible dans quelques pays) ne devra pas excéder 30 mois. Conformément à SOLAS III/20-8.3 & HSC 8.9.9, un tel radeau requiert malgré tout un contrôle annuel par un agent agréé par Zodiac Int., qui consiste en un test de pression sur les bouteilles de gaz, mais à bord du navire.

Other system parts

Remote release systems

The selected remote release systems require an annual control of the function, onboard the ship.

The back-up battery of the ERRS needs to be replaced every 5 years unless it has been in use & thus needs immediate replacement.

Release units & weak links

The selected release units (hydrostatic, pneumatic & electric) & weak links are disposable & thus do not require any servicing.

They have to be replaced every 2 years.

Winch

We recommend the winches to go through a complete dismantling, cleaning, lubricating & reassembly operation every year, even if monthly inspections were performed successfully

Expiry or revision dates must be marked on all above items.

Autres composants du système



Systèmes de largage à distance

Les systèmes de largage à distance sélectionnés requièrent un contrôle annuel de fonctionnalité à bord.

La batterie de secours de l'ERRS doit être remplacée tous les 5 ans à moins qu'elle n'ait été utilisée & doit dans ce cas être remplacée immédiatement.

Unités de largage & brins cassants

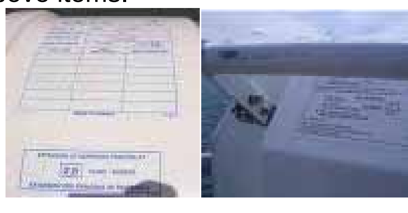
Les unités de largage (hydrostatique, pneumatique & électrique) et les brins cassants sélectionnés sont jetables & ne requièrent donc aucune révision.

Ils doivent être remplacées tous les 2 ans.

Winch

Nous recommandons une opération de démontage complet, nettoyage, lubrification, remontage chaque année même si les inspections mensuelles se sont bien déroulées.

Les dates d'expiration ou de révision doivent être marquées sur tous les produits ci-dessus.







S.O.L.A.S. Service Stations

The Zodiac International network counts about 300 S.O.L.A.S. approved service stations all around the World.
You can consult or download the list of these stations on our website at:
www.zodiacsolas.com/salesservice



Conscious that the servicing of a liferaft or a MES implies a break in a ship activity, we recommend our customers to follow the hereunder guidelines, in order to make these operations as quick & smooth as possible.

Advise the station, directly or through a local Zodiac Int. agent, as early as possible, of the expected date of servicing, stating:

- the name of the owner & ship name/references (IMO number)
- the flag & port of registry
- the model & number of liferafts or MES, as well as the type of survival pack, as stated in the Owner's Manual.
- whether it is a regular servicing & in this case precise the year,
  or the servicing is requested because of a drill or an accidental deployment.



Stations Service S.O.L.A.S.

Le réseau de Zodiac International compte environ 300 stations service approuvées S.O.L.A.S. dans le monde entier.
Vous pouvez consulter ou télécharger la liste de ces stations sur notre site Web à l'adresse:
www.zodiacsolas.com/salesservice

Conscients que la révision d'un radeau ou d'un MES implique l'immobilisation du navire, nous recommandons à nos clients de suivre les instructions ci-dessous, afin de rendre ces opérations aussi rapides & fluides que possible.

Prévenir la station, en direct ou par le biais d'un agent local de Zodiac Int., le plus tôt possible, de la date prévue pour la révision, en précisant:

- *le nom du propriétaire & le nom/référence du navire (numéro OMI)*
- *le drapeau et le port d'attache*
- *le modèle et le nombre de radeaux & MES, ainsi que le type de pack de survie, comme indiqué dans le Manuel du Propriétaire.*
- *s'il s'agit d'une révision normale & dans ce cas préciser l'année,*
  ou si la révision est requise à cause d'un exercice ou d'un déploiement accidentel.

Who is choosing Zodiac Int. MES Slides & Why?

Qui choisit les MES avec Rampes de Zodiac Int. & Pourquoi?

Our customers / *Nos clients*

Our customers are shipyards & shipowners for newbuildings or refit of existing vessels all around the World.

Nos clients sont des chantiers navals ou des armateurs pour des nouvelles constructions ou des remises à niveau de navires existants, partout dans le Monde.

For additional references, refer to the following customers' reference list:
Pour des références supplémentaires, se référer à la liste de référence de clients suivante

		Reference
Customers' Reference List Slides & Low-Freeboard Evacuation Systems	*Liste de Référence de Clients* *Systèmes d'Evacuation* *avec Rampe & pour bas Franc-bord*	CRL-SES



Innovations	*Innovations*

Since Zodiac International sold its first small inflatable slide, the number of ships equipped with this product has never stopped growing.
The different innovations applied to the associated liferafts have contributed to this fact.
We can first mention the increase of the canopy liferafts capacity up to **150 persons** and of the open reversible platforms up to **151 persons**, the main advantage being the reduction of the liferafts number onboard ships.

Depuis que Zodiac International a mis sur le marché sa première mini-rampe gonflable, le nombre de navires équipés de ce produit n'a cessé de croître.
Les différentes innovations appliquées aux radeaux auxquels elle est associée contribuent à cette progression:
*Nous pouvons citer en premier lieu l'augmentation de la capacité des radeaux avec tente jusqu'à **150 personnes** et des plateformes réversibles jusqu'à **151 personnes**, l'avantage principal étant la diminution du nombre de radeaux à bord des navires.*



50 persons liferaft
radeau de 50 personnes



150 persons liferaft
radeau de 150 personnes

We can also put forward the creation of a range of canopy liferafts & open platforms with Venturi aspirators. The interest of this innovation is the reduction of the gas cylinders number, and consequently the reduction of the containers overall dimensions & weight. A canopy liferaft of 150 persons only weighs **490 kg**, whereas an HSC platform of 151 persons only weighs **345 kg**.

*Nous pouvons également mettre en avant la création d'une gamme de radeaux et de plateformes avec aspirateurs Venturi. Cette innovation a pour intérêt la diminution du nombre de bouteilles de gaz par rapport à des radeaux conventionnels, et en conséquence la diminution des dimensions et poids des conteneurs. Un radeau de 150 personnes avec tente en Pack B ne pèse que **490 kg,** une plateforme HSC de 151 personnes ne pèse que **345 kg**.*



The range of slides has been added, in December 2007, with the SIS3.8m which is the highest portable mini-slide worldwide. Its specific bottom design permits a smooth landing on one's feet.

La gamme des rampes s'est étendue, en Décembre 2007, avec la SIS3.8m, qui est la plus haute mini-rampe portable dans le Monde. La conception spécifique de la partie basse permet une réception debout en douceur.







Marine S.O.L.A.S. Sector

Mastering the elements - *La maîtrise des éléments*

WWW.ZODIACSOLAS.COM

Dealer's stamp – *Cachet du distributeur*

Marine Evacuation Systems
Systèmes d'évacuation en mer

Inflatable Liferafts
Radeaux gonflables

Rescue Boats
Canots de secours